MEGAHERTZ

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

N° 273 • DÉCEMBRE 2005

MEGAHERTZ

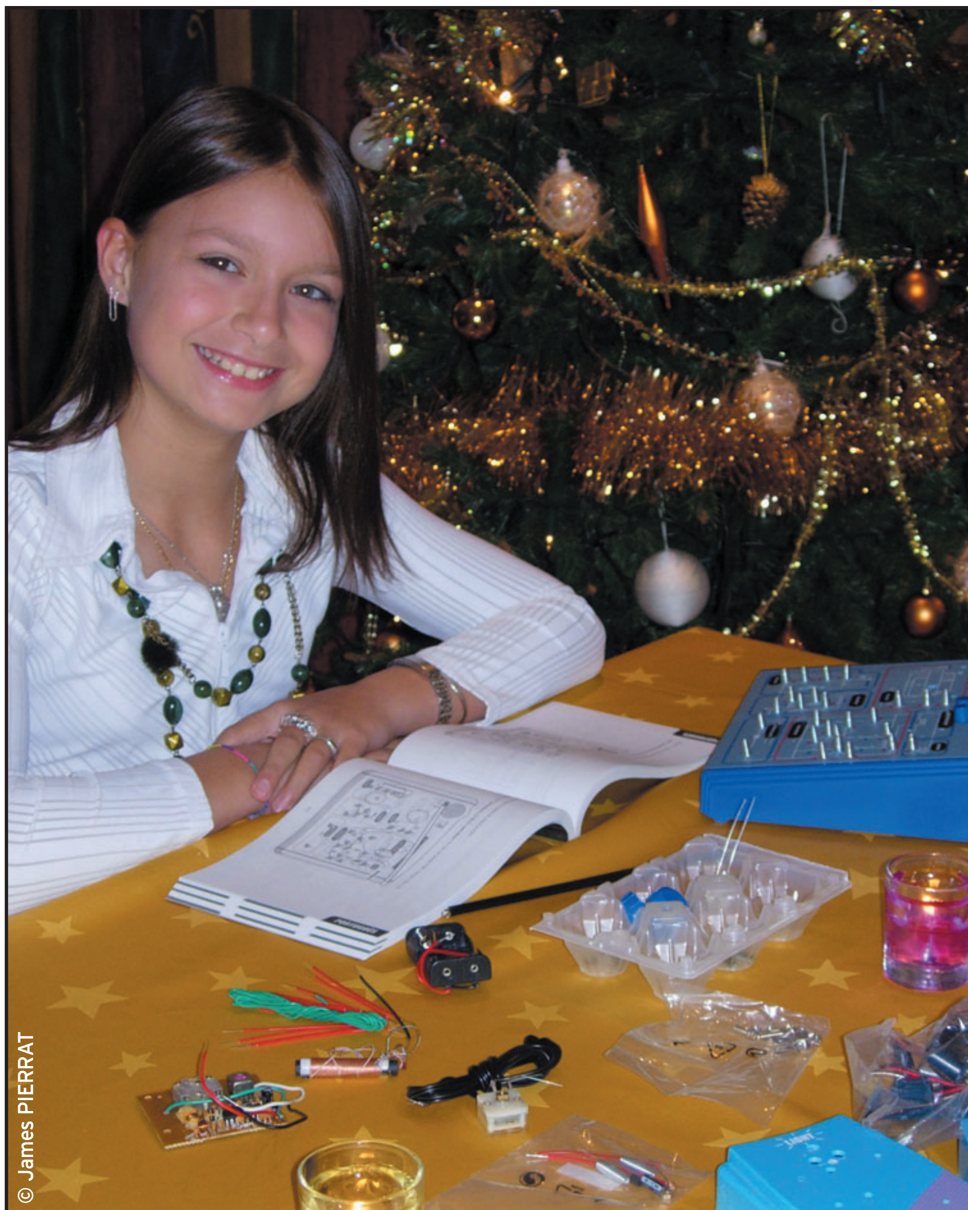
magazine

http://www.megahertz-magazine.com



Décembre 2005

273


© James PIERRAT

Technique

Antenne Bazooka : toute la vérité !

Essais

Bibande Yaesu VX-6E

Coupleur symétrique Palstar BT1500A

Expéditions

Escapade sur Sainte-Marguerite

Trois jours sur l'Île d'Ouessant

Réalisation : Un transverter 28/50 MHz et son ampli de 15 W



Essai matériel

SBS-1 : un radar virtuel !



Technique

Vers la réalisation d'une triode TM



Reportage

Auxerre : l'après 2005 ?



FRANCE : 4,75 € • DOM : 4,75 € • CE : 5,25 € • SUISSE : 7,25 FS • CANADA : 7,75 $C • MARD : 55 DH

Fonte des prix chez ICOM !

Garantie de 2 ans sur toute la gamme radioamateur.

IC-7400
1590 €
~~2100 €~~

IC-910H
1480 €
~~1850 €~~



IC-7800

Avec l'économie, partez au soleil !



IC-756PRO III

IC-718	699 €	IC-2200H	320 €
PACK IC-718	795 €	IC-2800H	731 €
IC-756PROIII	3 490 €	IC-E208	459 €
IC-7800	9 799 €	IC-910H	1 480 €
PACK IC-7800	9 949 €	PACK IC-910H	2 030 €
IC-7400	1 590 €	IC-T3H	190 €
IC-706MKIIG	950 €	IC-4008E	150 €
IC-703	780 €	IC-4088SR	190 €
PACK IC-703	1 075 €	IC-F22SR	249 €
IC-E90	275 €	IC-R3	399 €
IC-W32E	440 €	IC-R5	190 €
IC-V82	199 €	IC-R20	490 €
IC-U82	199 €	IC-R8500	2 200 €
IC-2725E	390 €	IC-PCR1000	490 €



Document non contractuel. *Garantie de 2 ans sur tout le matériel radioamateur acheté depuis le 1er août 2004 dans le réseau ICOM FRANCE

ICOM

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : + 33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : + 33 (0)5 61 36 03 00
Web icom : http://www.icom-france.fr - E-mail : icom@icom-france.fr





SOMMAIRE 273



Kinetic Avionic SBS-1

Denis BONOMO, F6GKQ

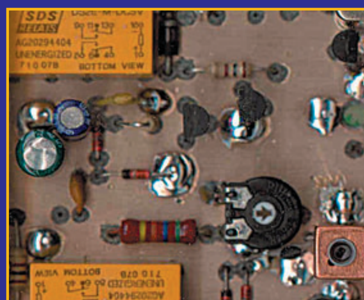
14 — Le SBS-1 de Kinetic Avionic est un produit sans précédent. Il permet de recevoir et d'afficher en temps réel, sur l'écran d'un PC, le trafic aérien dans votre région ! Ce tour de force est réalisé avec beaucoup d'astuce puisque l'appareil en question se contente d'écouter la fréquence des transpondeurs embarqués à bord des aéronefs… Beau succès en perspective chez les passionnés !



Vers la réalisation d'une triode TM

Claude PAILLARD, F2FO

22 — Qui pourrait penser que l'on puisse construire ses propres lampes radio ? L'auteur de cet article témoigne de son expérience : il a franchi le pas et nous relate quelques étapes, sur une route parsemée d'embûches, de cette expérience peu banale qu'est la construction de triodes "TM", permettant de retrouver pleinement les conditions des débuts de l'émission d'amateur.



Transverter pour le 50 MHz

Patrick FOUQUEAU, F1JGP

26 — Nous vous proposons de réaliser un transverter pour trafiquer sur 50 MHz à partir d'un émetteur-récepteur 28 MHz. Bien que faisant appel à des CMS, ce montage reste à la portée des amateurs soigneux : il suffit simplement de prendre son temps pour le construire. Un amplificateur est également décrit, permettant de porter la puissance de sortie à une quinzaine de watts…

En couverture : On trouve en grandes surfaces, surtout durant la période de Noël, de nombreuses boîtes éducatives. Celles-ci, destinées aux électroniciens en herbe, ont été découvertes chez Lidl et le Père-Noël ne s'est pas ruiné ! Elles font le bonheur de la fille de notre directeur de publication, Joanna, 13 ans, qui voulait "faire comme papa" ! A tous, nous souhaitons beaucoup de joie devant le sapin.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le jeudi 24 novembre 2005

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

EDITORIAL

Le numérique… Tout le monde y vient ! Regardez autour de vous : les appareils photo numériques (APN) ont détrôné leurs grands frères argentiques. Les lecteurs de MP3 envoient les baladeurs CD au fond des greniers, et je ne vous parle pas de ceux à cassettes ! Le nombre de chaînes de télévision explose avec la TNT (télévision numérique terrestre), qu'il est même possible de recevoir à l'aide d'un tuner tenant dans une clé USB sur un PC. Ah, sur un téléphone portable 3G même ? Vous avez raison ! La radio en ondes courtes se refait une jeunesse et offre un son proche de celui des bandes FM grâce à la DRM (digital radio mondial) qui démarre enfin, la production en grande série des premiers récepteurs étant le meilleur moyen d'abaisser leur prix de vente et de les rendre accessibles aux populations les plus démunies. Les Anglais ont pris une avance incontestable avec le DAB en FM. Bref, le virage est pris, nous sommes même dans la grande ligne droite.
Et nous, radioamateurs, quel est notre objectif numérique ? Sans parler des fabricants majeurs que sont Alinco, Icom, Kenwood, Yaesu, qui tous se penchent sur le numérique, trop souvent en ordre dispersé ce qui ne favorise pas l'émergence d'une norme commune, des radioamateurs techniciens travaillent déjà au développement de leurs propres transceivers, de leurs SDR (Software Defined Radio), et procèdent à des essais qui, pour le commun des mortels, ressemblent à du bruit. Qui a dit que le radioamateurisme n'évoluerait plus ? Peut-être ceux qui se contentent d'observer, de rester de simples utilisateurs… Car il y a de la place pour tous : les uns développent, les autres mettent au point, les derniers construisent. Et il reste encore un créneau pour ceux qui ne peuvent s'insérer dans les trois premières catégories : l'expérimentation. Profiter du travail des autres pour avancer, se forger une idée sur ces nouvelles technologies, ne serait-ce que par la lecture d'articles techniques, rejeter la facilité du quotidien tranquille où l'on ne fait que parler devant un micro, n'est-ce pas là un but motivant ? Sur notre stand, au salon d'Auxerre, juste en face de celui de l'ARTRA-QRP, une association qui propose des kits de toute beauté (une autre bonne raison de prendre le fer à souder), nous avons rencontré des radioamateurs qui font revivre avec amour les matériels du passé, d'autres qui construisent et expérimentent, et ceux qui conçoivent les matériels que vous verrez bientôt dans ce magazine. Nous avons trouvé en eux la même flamme : celle de la Radio. Oui, avec un grand R. Joyeux Noël, avec au pied du sapin, les cadeaux dont vous rêvez et Bonnes Fêtes de fin d'année à tous !

Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS

L'actualité

GAGNEZ UN ABO DE 12 MOIS AVEC LE CONCOURS PHOTO

Nous recevons beaucoup de photos inutilisables en couverture. Un abo de 12 mois, ça se mérite ! La composition, l'originalité du sujet (radio obligatoirement), la qualité technique de la prise de vue, sont déterminantes. Rappelons que la photo doit être dans le sens vertical, au format 10 x 13 cm mini, sur papier brillant. Si vous envoyez un fichier informatique, il doit être en 13 x 16 cm à 300 dpi. Nous attendons vos œuvres...
La photo de couverture est de James PIERRAT, F6DNZ.

Générale

ERRATUM



Calamité quand tu nous tiens... L'auteur de l'article "Trafiquer en bandes VHF, UHF et SHF", F6GKQ, sera privé de radio. Enfin, bon, peut-être pas jusque-là quand même ! Page 31 du N° 272, il faut comprendre : l'antenne dipôle demi-onde présente un gain de 2,15 dB par rapport à l'antenne isotrope... et non le contraire. Beaucoup d'entrevous auront corrigé (-2,15 dB et non 2,15 dB), d'autant que l'exemple donné, quelques lignes plus bas, est correct. L'auteur est rouge de honte, preuve que, malgré les relectures successives, il peut toujours subsister une erreur dans un article ! Merci à F6BGV qui, le premier, a relevé la bourde en question !

FAUSSE DIRECTION !

Dans "Les News de radioamateur.org" du précédent numéro, une erreur s'est glissée sur l'information concernant Guy Bernardin, KA1MTT. L'adresse donnée pour le site est en fait une adresse e-mail ! La bonne adresse est www.gbsailing.com. Pardon à Guy pour cet incident qui risque de remplir sa boîte mail !

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 37 42.

Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par Fax : 02 99 42 52 62 ou par E-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

Radioamateurs

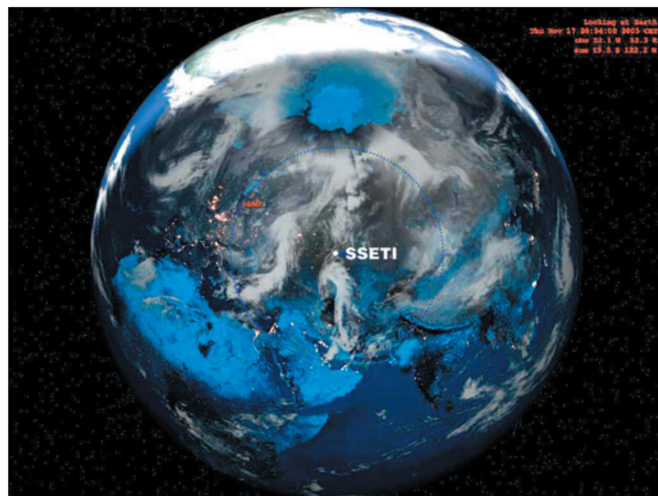
PREMIÈRE FRANCE-RUSSIE SUR 10 GHZ

Belle liaison EME entre Philippe F2TU et Alex RW1AW, le 25 octobre, entre la France et la Russie. C'est une première sur 10 GHz, félicitations aux opérateurs !

SSETI EXPRESS

SSETI Express, lancée le 27/10/05 à 08:52 depuis Plesetsk, est en orbite. Les premières télémesures ont été reçues par la station de commande danoise située à Aalborg.
Puissent les radioamateurs français montrer leur vitalité, leur dynamisme et leur créativité en collectant un maximum de télémesures émises par le satellite et les envoyant à l'Agence Spatiale Européenne, grâce à l'outil informatique SERACC.

73 de Jean-Louis F6AGR.



À LA POURSUITE DES OISEAUX MIGRATEURS

Cette année, nous avons de nouveau étés contactés par un biologiste, passionné par les oiseaux, qui a installé des micro-balise sur des bécasses des bois.
Cette personne compte sur les radioamateurs et les écouteurs européens pour lui communiquer des rapports d'écoute, ce qui permettra de connaître les déplacements de ces oiseaux. Les micro-balises émettent un bip sur 148,268 MHz, 148,235 MHz et 148,112 MHz. Pour plus de détails, vous pouvez vous rendre sur la page Internet http://perso.wanadoo.fr/f5zv.
N'hésitez pas à diffuser largement cette information, car les oiseaux peuvent parcourir plusieurs milliers de kilomètres !

Info, Roland F5ZV

Manifestation

"LE RADIO !" : SALON DES PROFESSIONNELS DE LA RADIO

La 4e édition du RADIO ! se tiendra du 12 au 15 février 2006, dans le cadre du SIEL. Quand Dominique Baudis, Président du CSA, inaugure le RADIO ! 2005, il résume parfaitement bien les objectifs de ce salon à la réputation croissante : "C'est un salon d'un intérêt remarquable qui permet de faire le point (...), c'est une occasion de réunir tous les acteurs de la Radio". Pour 2006, le RADIO ! renforce sa position de rendez-vous fédérateur des décideurs des ondes, où seront présentées les nouveautés du secteur comme la Convergence Radio Broadcast.
Info Exposants/Visiteurs :
Reed Expositions France/SIEL
70, rue Rivay
92532 Levallois-Perret cedex
Tél. : 01 47 56 50 42
Fax : 01 47 56 24 64
Site Internet :
www.siel-expo.com
Courriel : siel@reedexpo.fr

Le Shopping

MALLETTE À OUTILS CHEZ SARDIF

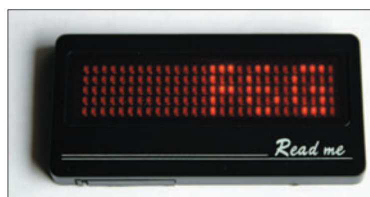


Pour avoir toujours sous la main quelques outils indispensables, voici une petite mallette commercialisée par SARDIF. Peu encombrante, de dimensions 340x220x50 mm pour un poids de 1,2 kg, elle contient les outils suivants :

- fer à souder 30 W
- tube de soudure 1 mm 17 g
- pince à longs becs miniature
- pince coupante miniature
- brucelles
- multimètre numérique DVM830L
- pince à sertir / pince coupante pour connecteurs fast-on
- pince à dénuder automatique
- kit d'accessoires de soudage VTSA
- tournevis/testeur de tension avec indication néon
- tournevis cruciformes 5 x 75 mm et 2,4 x 75 mm
- tournevis plats 5 x 75 mm et 2,4 x 75 mm.

UN BADGE À MESSAGE DÉFILANT

Nombreux étaient ceux qui, lors du salon d'Auxerre, s'étonnaient devant ces badges, arborés par quelques visiteurs ou exposants. Composés d'une matrice de minuscules LED, ils affichent un message défilant, à la manière des journaux lumineux d'autrefois. Leur distributeur était présent sur le stand de GES et exposait, entre autres, ses DSP "bhi". Contrairement à d'autres modèles, programmables par ordinateur, ceux-ci sont autonomes, entièrement programmables par 6 petits boutons situés au dos du badge. Le message peut afficher jusqu'à 50 caractères (6 simultanément) et le badge offre 5 vitesses de défilement. Ces badges mesurent 77 x 37 mm et sont maintenus par un dispositif magnétique. Livrés avec une pile de rechange, les badges en question seront commercialisés en France par GES.



DES MINI CD-ROM AU REF-UNION

Toujours lors du salon d'Auxerre, nous avons découvert l'existence de ces deux mini CD-ROM, édités par le REF-Union. Livrés dans une pochette plastique, ils contiennent respectivement, au



format PDF, pour l'un les articles techniques publiés en 2005 et pour l'autre le numéro 1 de Radio-REF ainsi que quelques documents promotionnels (plaquette de présentation du radioamateurisme, bulletin d'adhésion au REF, etc.). Vous pouvez toujours vous en procurer en contactant le REF-Union Tél. : 02 47 41 88 73.

NOUVELLE VHF MARINE CHEZ ICOM

ICOM France annonce la commercialisation prochaine (mars 2006) d'un nouveau portatif VHF marine. L'IC-M71 (c'est son nom), reprend toutes les qualités qui ont fait la réputation de l'IC-M1 EUROV.



ICOM met en avant la qualité des matériaux utilisés, l'ergonomie, la robustesse, la puissance HF accrue (> 6 W), la puissance BF doublée, etc. L'antenne fait appel à une nouvelle technologie révolutionnaire. L'IC-M71 peut subir une immersion d'une heure sous un mètre d'eau. Doté d'un squelch, d'un scanner, d'un VOX, de 70 canaux privés, il est livré, en standard, avec une batterie Li-Ion de 2 000 mAh. Une version avec scrambler (meilleure confidentialité des communications) est disponible.

SCANNER UNIDEN UBC30XLT



Ce nouveau scanner AM/FM/WFM est équipé de 200 canaux et couvre les bandes aviation, marine et services publics (87,5-107,9 WFM, 108 - 136,9875 AM, 137-173,99 FM). Il permet également l'écoute des stations de radiodiffusion en FM. Doté du pas de 8,33 kHz (mais aussi 5 kHz, 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 15 kHz, 20 kHz, 25 kHz, 50 kHz, 100 kHz), nécessaire à l'écoute optimisée de certaines fréquences dans la bande aviation, il conviendra à l'écouteur débutant comme au plus expérimenté. Sa vitesse de scanning annoncée est de 25 canaux par seconde. Il est alimenté par 3 piles AA ou Ni-MH (non livrées).

Les News de RADIOAMATEUR.ORG

par Bertrand CANAPLE, F-16541

MÉTÉOSAT : ARRÊT DES ÉMISSIONS WEFAX


N° 23 Octobre 2005 EUMETSAT

image

MSG-2 : un potentiel considérable

SOMMAIRE

Le bulletin "image" d'Eumetsat annonce l'arrêt des émissions WEFAX de Météosat pour le 14 juin 2006. Il ne restera plus que les transmissions des NOAA en APT analogique qui doivent durer jusqu'en 2012.

Source : F6HCC

ON : LE "QSO DU DIMANCHE" SUR 3 624 KHZ

ON4LEX, ON4LDL et ON5HQ invitent les stations ON à participer aux "QSO du dimanche" dont le but est de retrouver un maximum de stations belges en fréquence, sur 3 624 kHz +/- QRM, toutes régions confondues. Les dimanches où il y a émission de ON4UB de 11h à 12h locale, les autres dimanches de 10h à 12h locale.

Source : UBA

HE1TELE : TÉLÉTHON EN HB9

HE1TELE, sera l'indicatif spécial activé durant le mois de décembre par la section USKA-Valais-Wallis. Merci à M. Kumli de l'OFCOM pour ce geste. Notre club sera donc sporadiquement actif en décembre, mais surtout présent à la journée du Téléthon, le 3 décembre 2005 à la Place du Midi, à Sion. Durant cette journée, nous ferons un maximum de contacts avec d'autres stations Téléthon, mais également avec tous les OM qui le désirent, car chaque contact va nous rapporter des sous, qui seront versés en totalité à la fondation. Grâce aux pompiers de la ville de Sion, nos antennes seront hissées bien haut, et notre stand ne devrait pas passer inaperçu ! Nous profiterons de l'occasion pour faire du "Public Relation" et présenter les radioamateurs. Pour visites, soutien et participation, renseignements sur **http://he1tele.radioamateur.ch**

Source : HB9DVD

REDÉMARRAGE DU RELAIS VHF F1ZBV/88

Samedi 5 novembre 2005 a eu lieu la mise en service du relais du Hohneck, F1ZBV en JN38MA. La fréquence de sortie est 145,6625 MHz, shift -600 kHz.
Merci de nous envoyer vos rapports d'écoute afin d'établir une carte de couverture directement par courriel à **ed88@ref-union.org** ou sur le forum de l'ED88. À très bientôt sur le relais !

Source : F4DSN

URC : A LA RECHERCHE DE 3 QSL MANAGERS

L'URC recherche des QSL managers pour les départements suivants :

- Les Bouches-du-Rhône (13)
- Le Calvados (14)
- Les Vosges (88)

Si vous êtes intéressés, merci de bien vouloir prendre contact directement avec le Service QSL à l'adresse suivante : URC BP25, 32800 Eauze.
Il est bon de rappeler que ce service est ouvert à tous et qu'à ce titre, aucune condition d'appartenance associative n'est exigée, il en est de même pour le bénévolat de QSL manager.

Source : URC (via F8AIR)

DAVOS : CONFÉRENCE IARU POUR LA RÉGION 1

Les délégués ont convenu de mettre sur pied la meilleure structure radio possible pour venir en aide en cas de catastrophe. Il faut aussi trouver rapidement le dialogue avec les associations nationales et internationales.

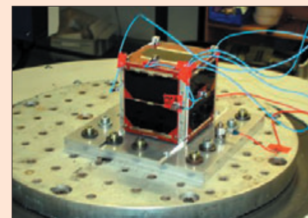
Source : Bulletin HB9g.ch

RÉSEAUX F9TM : CLASSEMENT ET PRÉCISIONS...

Pour les Réseaux F9TM, voici le classement réseau 3 536 kHz à fin septembre : le 1er est F8BLN, 2e F6HSH, 3e F5JLI, 4e F5UMU, 5e F6BAZ.
Nous rappelons une dernière fois les articles 7 et 16 du règlement : si une station prévoit qu'elle sera absente, elle peut se faire remplacer, sous réserve que la station remplaçante fasse elle-même partie de la liste d'appel, et que le remplacement n'excède pas un exercice mensuel. La station remplaçante doit faire suivre l'indicatif de la station remplacée par son propre indicatif suivi de son département.
Exemple :
A demande à B à se faire remplacer jeudi prochain, A et B doivent avoir participé jeudi dernier et se trouvent donc sur la liste d'appel d'où F9TM de A/B 57, etc. Si l'un deux n'est pas sur la liste d'appel, le remplacement n'est pas possible. Attention à l'article 16 (2 incidents en septembre).

Source : Bulletin F8REF (F6BSP)

MERCI D'AIDER LA STATION DE CONTRÔLE UWE-1 !



La station de contrôle du satellite UWE-1 vient de signaler qu'elle a besoin d'aide dans la réception de télémesure. Cette station est capable d'envoyer des commandes vers le satellite mais elle n'arrive pas à décoder le signal (S2-S3 sur le S-mètre). Elle a besoin, de toute urgence, des données de télémesures afin de connaître l'état du satellite.
Pour rappel : UWE-1 envoie une télémesure toutes les 60 secondes sur 437,505 MHz 1 200 bauds AFSK. La balise a une taille de 33 octets. Merci aux OM de bien vouloir envoyer leurs données à l'adresse suivante : **cubesat@informatik.uni-wuerzburg.de**
Un article a été publié sur le site **http://cubesat.free.fr** avec quelques informations supplémentaires.

Source : Christophe MERCIER

CNFRA : APPEL À CANDIDATURES !

Dans le cadre d'un contact avec l'Education Nationale, (voir article dans Radio-REF de septembre 2005), la Commission de Formation "met sur pied" un stage de formation à l'intention des professeurs d'électronique. En accord avec l'Inspection Générale de l'Education Nationale, quelques lignes du nouveau référentiel de plusieurs diplômes nous donnent une possibilité d'intervenir : communications par

voie hertzienne et compatibilité électromagnétique.
Deux amis OM, contactés, ont déjà donné un accord de principe pour intervenir sur la CEM et sur les antennes Yagi. La commission cherche une dernière personne d'accord pour intervenir sur l'amplification HF, VHF, etc. de puissance. Cela permettrait de faire un ensemble cohérent. Il faut signaler que ces spécialités ne sont pas toujours enseignées en milieu scolaire.
Si nous réussissons à organiser ce stage, dans le cadre du Centre Expérimentation Pédagogique de l'Enseignement Technique (CERPET), ce sont douze enseignants qui seraient formés et pourraient démultiplier l'information. L'intervention doit se baser sur une expérience personnelle et avoir un aspect essentiellement pratique. Il est évident que, dans un stage encadré par des OM, le monde radioamateur doit être abordé. C'est un des buts du REF-Union. Durée prévue : trois jours à Tours, pas de date prévue pour le moment.
Tout OM susceptible d'intervenir peut prendre contact avec F8DYD, adresse dans la nomenclature ou à l'adresse courriel **F8DYD@aol.com**

Source : Bulletin F8REF
Info : F5EWV, Resp. CNFRA

CANADA : NOUVELLE CIRCULAIRE CIR-9

Industrie Canada a rendu publique une version provisoire de la circulaire d'information CIR-9, soit CIR-9, deuxième édition, politique relative aux indicatifs d'appel et aux préfixes pour les événements spéciaux, effective à partir d'octobre 2005, afin de satisfaire aux modifications apportées aux règlements internationaux de la radio, à propos de la formulation des indicatifs d'appel, pour le service radioamateur.
Ces changements découlent des décisions prises lors de la Conférence Mondiale des Radiocommunications de juillet 2003.
Les radioamateurs concernés peuvent obtenir des renseignements complets sur ces changements en téléchargeant la nouvelle version de la circulaire CIR-9 en allant sur : **http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insmt-gst.nsf/vwapj/ric9f.pdf/$FILE/ric9f.pdf**

Source : RAC

VOTRE INDICATIF EN CW COMME SONNERIE

Si vous souhaitez personnaliser votre sonnerie de téléphone, cliquez sur le site internet **www.planetofnoise.com/midi/morse2mid.php** car M1RGZ vous offre cette possibilité !

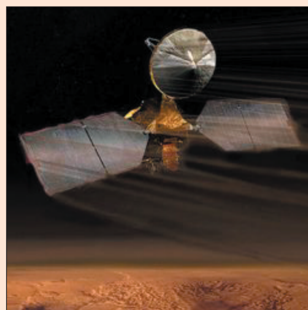
Source : RadCom de Nov. 2005
Info communiquée par F9OE

ON7RY : MISE AU POINT D'UN QCM SUR INTERNET

Le radio-club de Binche, ON7RY, a mis au point un questionnaire à choix multiples destiné à entraîner les candidats à l'examen. Ce QCM est disponible pour tous les candidats sur Internet. On peut s'entraîner "on line" ou bien rapatrier le logiciel chez soi. URL : **http://site.voila.fr/on7ry**

Source : ON7YO

SONDE MRO : RELAIS UHF ELECTRA ACTIVÉ



La sonde martienne MRO Mars Reconnaisance Orbiter, qui est en route vers la planète rouge sur une orbite qui la met à 14 millions de km de la Terre, a activé son relais UHF Electra sur 437,1 MHz les 21 et 22 septembre 2005.
Andy N9AB a détecté avec succès ce faible signal en utilisant une station radioamateur et un DSP programmé pour analyser le signal via une FFT.
- Andy a rédigé un rapport sur cette détection de MRO qui peut être lu en ligne à l'URL **http://members.verizon.net/~km1p/N9AB_MRO_Report.pdf**
- Viktor OE1VKW nous informe qu'il en a fait de même, ces informations figurant sur le site internet **http://cacofonix.nt.tuwien.ac.at/~oe1vkw/MRO/rcv22905.htm**

Source : AMSAT France
www.amsat-france.org

RÉCEPTION TRANS-PACIFIQUE EN LF

Steve McDonald, VA7SL, annonce la réception confirmée de signaux trans-Pacifiques canadiens le 4 octobre 2005 sur 137 kHz (2 200 mètres).
Les signaux de VA7LF en CW QRSS ont été entendus près de Wellington, Nouvelle-Zélande, à la station club du Wellington Amateur Radio Club sur Quartz Hill. Les signaux de la station du club ZM2E ont été entendus au Canada mais la propagation n'a pas été d'assez longue durée pour que le QSO soit effectué entièrement.
La station canadienne, située sur l'île South Pender en Colombie Britannique, VA7LF, avait aux commandes Steve McDonald, Lorne Tilley, VE7TIL, et Martin MacGregor, VE7MM. À Quartz Hill, la station était aux commandes Bob Vernall, ZL2CA, et Mike McAlvevey, ZL4OL.
Les deux stations opéraient sur 137 kHz et utilisaient le mode à deux tonalités CW QRSS 120, avec les éléments qui durent deux minutes chacun. VA7LF avait une puissance de 1 W ERP, tandis que ZM2E opérait avec 5 W ERP.
Les conditions étaient mauvaises durant la période d'essai de trois jours. Le prochain essai aura lieu au printemps 2006. La distance entre VA7LF et ZM2E est voisine de 11 700 km.

Source : ARRL

MONTANT DES TAXES RADIOAMATEURS

Ci-après, selon la dernière actualisation datant du 15 février 2004 :
- Droit d'examen pour l'obtention du certificat de radioamateur : 30 euros
- Taxe annuelle pour l'utilisation d'une installation d'amateur (personnelle ou d'un radio-club ou pour les radioamateurs domiciliés à l'étranger séjournant sur le territoire français) : 46 euros
- Taxe pour la délivrance d'une autorisation pour utiliser un indicatif spécial du service d'amateur : 24 euros
- Taxe pour l'utilisation d'une installation d'amateur à titre temporaire : 15 euros
- Taxe pour la délivrance d'un duplicata : 12 euros

Source : ANFR.fr

LES 100 CONTRÉES LES PLUS RECHERCHÉES !

Comme tous les ans, The DX magazine a fait son enquête pour déterminer les 100 contrées DXCC les plus recherchées. Le vote était ouvert jusqu'au 15 octobre. L'accès du site est le suivant **http://LesNouvellesDX.free.fr** puis la rubrique DXCC. En allant sur Galerie de QSL, les OM pourront trouver les 10 contrées les plus recherchées de ces 4 dernières années, avec un ensemble de QSL pour 2004. Bon vote !

Source : F6CYV (via F6AJA)

LE RÉSEAU SÉMAPHONE APPELÉ À DISPARAÎTRE

Belgacom a prévu de mettre fin définitivement au réseau Sémaphone le 30 juin 2006. Les Pays-Bas ainsi que le Luxembourg ont, quant à eux, prévu d'arrêter ce système à partir du 1er janvier 2006. Tous les détails vous sont donnés sur le site de Belgacom.
Il semble que les émetteurs Sémaphone perturbaient les installations chez certains radioamateurs situés à proximité des sites de transmission du système. Il est certain que ces derniers se réjouiront que leurs problèmes soient résolus de la sorte.

Source : UBA (via ON3NIC)

•M273 XX A4 RDXC Postes.PDF FOLIO : VOIR CHEMIN DE FER

www.rdxc.com

Radio DX Center

RADIO DX CENTER

6, rue Noël Benoist – 78890 GARANCIERES

Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

LA MOISSON DES PRIX !

LA MOISSON DES PRIX !

Jusqu'au 31/12/2005 et dans la limite des stocks disponibles



Frais de port : 12 €

KL-144



Amplificateur VHF
FM/SSB
Entrée : 1 à 5 W
Sortie : 10 à 50 W
Prix catalogue : 105 €

Promo : 95 €

KL-145



Amplificateur VHF
FM/SSB
Entrée : 1 à 8 W
Sortie : 10 à 90 W
Prix catalogue : 139 €

Promo : 130 €

VLA-100



Amplificateur VHF
FM/SSB + préampli
Entrée : 3 à 25 W
Sortie : 30 à 100 W
Prix catalogue : 290 €

Promo : 249 €

VLA-200



Amplificateur VHF
FM/SSB + Préampli
Entrée : 5 à 50 W
Sortie : 80 à 200 W
Prix catalogue : 449 €

Promo : 375 €

VLA-200F



Idem VLA-200 +
2 ventilateurs pour
une utilisation
intensive (contest...)
Prix catalogue : 499 €

Promo : 399 €

ULA-050



Amplificateur UHF
FM/SSB + préampli
Entrée : 1 à 5 W
Sortie : 10 à 50 W
Prix catalogue : 299 €

Promo : 249 €

HLA-150



Ampli HF 1,8 à 30 MHz
avec filtres de bandes
Entrée SSB : 1 à 20 W
Sortie : 250 W max.
Prix catalogue : 415 €

Promo : 370 €

HLA-150V



Idem HLA-150 +
2 ventilateurs pour
une utilisation
intensive (contest...)
Prix catalogue : 470 €

Promo : 395 €

HLA-300



Ampli HF 1,8 à 30 MHz
avec filtres de bandes
Entrée SSB : 1 à 20 W
Sortie : 500 W max.
Prix catalogue : 555 €

Promo : 475 €

HLA-300V



Idem HLA-300 +
3 ventilateurs pour
une utilisation
intensive (contest...)
Prix catalogue : 599 €

Promo : 499 €

SPS-1030



Alim à découpage
220 V/13,8 V 2 Kg
25/30 Ampères
Prix catalogue : 169 €

Promo : 139 €

SPS1030S

Idem SPS-1030 +
vu-mètres et tension
réglable
Prix catalogue : 179 €

Promo : 149 €

Yaesu VX-6E

Bibande FM avec réception à couverture générale



1 – Tout petit mais très complet d'origine !

Il a de l'allure, ce petit transceiver FM, le dernier sorti de chez YAESU. Son boîtier fait très solide, la prise en main rassure. Il est étanche, peut résister à une immersion de 30 minutes dans un mètre d'eau. Il couvre, en émission FM, les bandes 144 et 430 MHz et dispose d'un récepteur AM, FM, WFM à couverture large, démarrant à 500 kHz et montant à 999 MHz. D'origine, il est livré avec une batterie Li-Ion lui conférant une très bonne autonomie.

Il est étanche, ce VX-6E mais, bon, ce n'est pas une raison pour le noyer volontairement… Nous nous y sommes refusé, bien entendu. Mais cela démontre que ces matériels sont également prévus pour être utilisés dans des conditions "presque extrêmes". En tout cas, il ne craindra pas la pluie, celui-ci ! Dès qu'on le prend en main, il se dégage une impression de solidité. Pas étonnant, Yaesu annonce que le boîtier est renforcé. Là encore, n'exagérez pas, ce n'est pas une raison pour le flanquer par terre volontairement !

OUVRONS LE CARTON

Avec le VX-6E, vous trouverez dans le carton une batterie Li-Ion de 1 400 mAh, un chargeur rapide (5 heures), une antenne "boudin", un clip de fixation à la ceinture et les manuels, en français et en anglais. GES s'attache à faire un manuel traduit en français, de 110 pages, qui reprend toutes les illustrations de l'original, ce qui évite de jongler en passant "d'une simple photocopie de texte" au manuel original. Commencez par le parcourir en chargeant la batterie, vous gagnerez du temps par la suite !

Malgré sa taille modeste, le VX-6E dispose d'un afficheur généreux : sur ce LCD rétroéclairé en orangé, les caractères mesurent 7 mm de haut et sont donc parfaitement lisibles, même avec des yeux un peu fatigués. Les touches du clavier DTMF sont un peu proches les unes des autres mais comment auraient-ils pu faire autrement, je vous le demande ! Entre afficheur et clavier, un petit haut-parleur du diamètre d'une pièce de deux euros diffuse un son d'une remarquable qualité, nous le verrons lors des premières écoutes. À ses côtés, une LED s'éclaire en vert quand le squelch est ouvert, en rouge en émission.

Sur les côtés, on trouve :
- À gauche de la face avant, le PTT et un bouton MONI/CALL, les deux dissimulés sous un caoutchouc protecteur.
- À droite une prise d'alimentation externe (prévue aussi pour le chargeur de batterie), cachée sous un caoutchouc garantissant son étanchéité.

Sur la partie supérieure du VX-6E, le connecteur d'antenne est un SMA, vous prévoirez donc un adaptateur si vos câbles d'antennes sont en BNC. Il jouxte la prise combinée "micro-HP", protégée par un capuchon vissant. Quand on ôte le capuchon, il reste lié à la prise SMA, ce qui évite de l'égarer. Cette prise MIC/SP est spéciale, il faudra donc obligatoirement vous procurer l'accessoire YAESU si vous souhaitez utiliser un micro-HP extérieur. Deux commandes concentriques complètent l'équipement de la partie supérieure : l'une gère les changements de fréquence (ou options de menu), l'autre le volume. Les deux sont "crantées" mais celle qui commande les fréquences paraît assez molle sous les doigts. En fait, à l'utilisation, on s'habitue vite à ces crans qui ne cliquettent pas aussi fermement qu'à l'habitude.

Posé verticalement, le VX-6E n'est pas très stable, il ne demande qu'à tomber à la première sollicitation. Les ingénieurs de VERTEX STANDARD devraient faire un effort sur ce point. Nous avions déjà remarqué ce défaut sur un autre matériel de la marque. Ceci est dû, en partie, au dispositif de maintien de la batterie et à la forme arrondie de celle-ci.



PASSONS AUX ESSAIS

La batterie est chargée, passons aux essais après l'avoir insérée et verrouillée dans son logement. Lors de la mise sous tension, le LCD s'éclaire et affiche brièvement la tension d'alimentation. Nous pouvons lire 8,2 V avec notre



2 – Réception élargie, ici en VHF aviation.

batterie fraîchement chargée, tension qui décroîtra au fil du temps d'utilisation (batterie 7,2 V, 1 400 mAh). L'autonomie de cette batterie sera fonction de la puissance utilisée en émission : si vous êtes souvent en 5 W et du genre bavard, elle durera bien moins longtemps que si vous pouvez opérer à très faible puissance car vous disposez d'un relais à proximité et que vous préférez l'écoute à l'émission. De même, en réception, si vous écoutez de la musique aux 3/4 du volume, sur le haut-parleur, ou si vous écoutez du trafic radio sur casque, la batterie ne durera pas le même temps. Il est donc assez difficile de chiffrer l'autonomie, aussi nous nous garderons bien de le faire tout en soulignant qu'elle est sans conteste supérieure à celle des portatifs en notre possession. À titre d'essai, nous avons fait plusieurs QSO de quelques minutes (environ 15 minutes d'émission en temps cumulé à 5 W de puissance) puis écouté les fréquences aviation pendant 3 x 9 heures (soit 27 heures) avec une coupure de 15 heures entre chaque séance d'écoute et ce, à un niveau permettant d'entendre correctement dans la pièce le son diffusé par le HP du VX-6E avant que la batterie ne soit complètement épuisée. Nous avons rechargé la batterie complètement et là, en écoute seule, exactement dans les mêmes conditions qu'énoncées ci-dessus, elle a tenu 34 heures ! Par contre si, après une ultime recharge, l'on écoute une émission continue (station de radiodiffusion) impliquant un signal BF présent en permanence, la batterie ne tient qu'une petite vingtaine d'heures...

Un bac à piles est disponible dans les options, ce peut être une bonne idée de l'acquérir en même temps que le VX-6E, ou alors de penser à vous munir d'une autre batterie afin de ne jamais être pris au dépourvu.

Maintenant que le VX-6E est sous tension, le changement de bande se commande à partir de la touche éponyme, la première en haut à gauche du clavier. Chaque pression sur cette touche fera passer cycliquement d'une bande à l'autre :

- 0,504 à 1,8 MHz
- 1,8 à 30 MHz
- 30 à 88 MHz
- 88 à 108 MHz
- 108 à 137 MHz
- 137 à 174 MHz
- 174 à 222 MHz
- 222 à 420 MHz
- 420 à 470 MHz
- 470 à 800 MHz
- 800 à 999 MHz

Les modes, par défaut, sont sélectionnés automatiquement en fonction des bandes (AM, FM, WFM) mais ils peuvent être modifiés sans restriction.

Pour introduire une fréquence, tapez-la directement sur le clavier ou tournez la commande crantée la plus large. Et vous êtes d'accord avec nous je suppose, la qualité BF de ce petit transceiver est étonnante : bonne musicalité, bon rendement sonore malgré le diamètre somme toute ridicule de son HP.

La sensibilité est bonne, comparée à celle des quelques appareils que nous possédons ou que nous avons récemment testés, y compris sur son antenne "boudin", preuve que celle-ci n'a pas été trop mal pensée. Évidemment, on passe du jour à la nuit, non pas à cause d'une éclipse mais en connectant le VX-6E sur une antenne extérieure. Dans notre cas, les premiers essais ont été effectués sur une discône placée à 9 m du sol. "Eh m'sieur, est-ce qu'il transmodule ce machin ?". Aussi surprenant que cela puisse paraître, non : c'est même plutôt bon... Bien sûr, nous ne sommes pas dans Paris, ni à côté d'un émetteur très puissant. Le seul signal perturbateur, qui se trouve à quelque 3 km de chez nous en vue directe est une station de la bande FM. Souvent, sur les matériels testés, nous constatons la réception "parasite" (en fait, par intermodulation) de cette station lors de l'écoute de "Brest Control" sur 118,35 MHz. Là, rien. Une bonne surprise.



3 – La batterie et son logement.



4 – LCD et clavier sont rétro-éclairés.

Puisque nous sommes à mentionner une fréquence VHF aviation, précisons que le VX-6E ne dispose pas, en réception, du pas de 8,33 kHz, une lacune qui, toutefois, reste contournable.

Nous avons également écouté, sur un fil de 4 m disposé à l'intérieur de la pièce, des stations de radiodiffusion en ondes courtes. Là, c'est un peu plus sportif, mais ça marche quand même, force est de constater que l'on peut suivre un programme si l'on n'exagère pas la longueur du fil d'antenne et s'il n'y a pas trop de sources de perturbations alentour (PC, chargeurs à découpage, etc.). Au besoin, il est toujours possible de mettre en service l'atténuateur de 10 dB…

Pour nos essais en bande amateur, nous avons utilisé une antenne bibande 144/430 MHz. L'écoute des relais locaux, sur les deux bandes, est très satisfaisante, là encore – au risque d'insister – avec une bonne qualité BF. Le dimanche matin, un tour d'écoute sur le QSO ADRASEC hebdomadaire permet, grâce aux nombreux participants éparpillés dans le département, de se faire également une idée du récepteur. Avis favorable en VHF comme en UHF.

À l'émission, nous nous y attendions un peu, étanchéité du micro oblige, la modulation est légèrement "étouffée". Cela n'altère pas la fidélité, les copains n'ont pas eu l'impression d'avoir affaire à un nouvel opérateur ! Il faut faire attention à bien parler devant le micro, c'est tout, car si on s'en éloigne un peu, on contraint le correspondant à réajuster le volume de son récepteur. Et si on parle trop près, gare aux "tapantes", les P et les B… À cet effet, le gain micro est ajustable (de 1 à 9), comme l'est l'excursion en fréquence (réduite ou normale). Enfin, soyons raisonnables, on ne demande pas à un portatif des qualités Hi-Fi et celui-ci se défend plutôt bien.

La puissance d'émission se règle en 4 niveaux : 5 W, 2,5 W, 1 W et 0,3 W. Cette puissance étant mémorisée, il est possible de programmer des canaux avec des puissances d'émission différentes. N'hésitez pas à utiliser la fonction TXSAVE qui ajuste la puissance d'émission en fonction de la réception.

QUELQUES GÉNÉRALITÉS
SUR LES NOMBREUSES FONCTIONS

La plupart des fonctions essentielles de l'appareil sont directement accessibles au clavier : la touche MODE par exemple, permet de passer rapidement d'AM en FM, celle qui commande le STEP, ou le changement de puissance en émission (là il faut quand même actionner la touche F (fonction) avant), pour ne citer que celles-là. Pour le reste, il faudra s'en remettre au MENU qui gère 73 paramètres de fonctionnement.

Du côté des mémoires, le VX-6E est plutôt bien pourvu :
- 900 mémoires standards,
- 100 mémoires d'exclusion de fréquences indésirables,
- 11 mémoires "Home",
- 50 paires contenant des limites de scanning en mode recherche,
- 24 mémoires de banques (qui peuvent contenir 100 mémoires).

Ajoutons à cela des mémoires spéciales, comme celles (89) qui sont préprogrammées avec les fréquences de stations de radiodiffusion internationales ou les 281 canaux marine… Nous ne citerons pas la bande "WX" inutile en Europe.

Il est important, quand on dispose d'un appareil doté de mémoires, de voir si la procédure d'enregistrement des données est aisée. Là, c'est le cas : on commence par choisir la fréquence et les paramètres associés dans le VFO puis on appuie pendant 1/2 seconde sur la touche F/W. On est dans le mode de programmation ; sur le LCD, un numéro de mémoire clignote. À l'aide de la commande crantée, choisissons le canal voulu. Une dernière pression sur F/W valide l'opération.

Le changement entre VFO et mémoire s'effectue avec la touche V/M. MEMORY est affiché sur le LCD dans le mode mémoire. Les mémoires peuvent recevoir un libellé alphanumérique sur 6 caractères, comme on peut le voir sur la **photo 5**.

Quant au scanner, il peut balayer tous les canaux d'une portion de bande, d'une banque mémoire, voire ceux dont le libellé commence par le même caractère que celui qu'on vient de programmer… Tout cela est bien pensé, l'utilisateur y retrouvera le confort qui fait parfois défaut aux matériels dotés d'un grand nombre de mémoires.

En plus de son clavier DTMF, le VX-6E intègre l'encodeur CTCSS/DCS permettant d'utiliser le squelch sélectif de certains relais. Comme il est impossible de passer en revue l'ensemble des fonctions disponibles, on citera la présence :
- d'un compteur mesurant et affichant la fréquence d'un émetteur tout proche,
- d'un appel d'urgence sur un canal préprogrammé,
- du dispositif ARTS, testant la faisabilité de la liaison en cours,
- d'un mode de paging évolué (appels sélectifs individuels ou de groupe),
- d'un générateur de morse aléatoire, permettant de s'entraîner à la télégraphie,
- d'un réveil programmable,
- d'un économiseur de batterie,
- d'un limiteur de temps d'émission,
- de la connexion au système WIRES de Yaesu,
- du clonage avec un autre VX-6E.



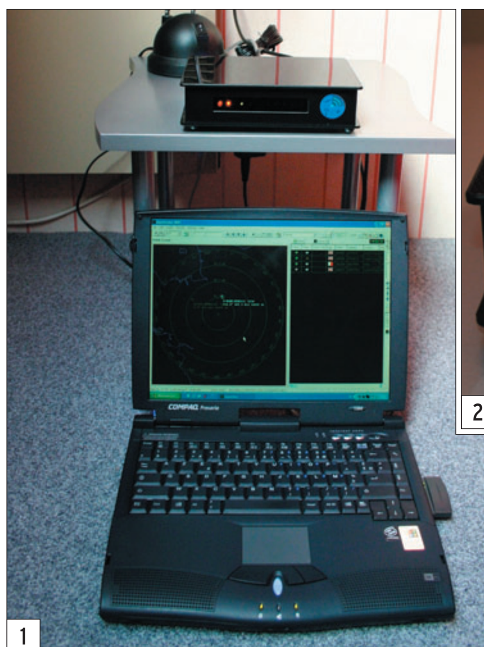
5 – Affichage de mémoire alphanumérique.

EN CONCLUSION

Nous sommes donc en présence d'un petit équipement très complet, robuste et performant, qui ne craint pas les intempéries. Peu encombrant, c'est le genre d'appareil que l'on peut conserver toujours avec soi pour faire de l'écoute… ou pour contacter les amis. Disposant d'une excellente autonomie grâce à sa batterie Li-Ion, se rechargeant en 5 heures, il est facile à utiliser, la plupart des fonctions indispensables étant rapidement accessibles, et intègre tout d'origine, la seule platine optionnelle proposée étant celle qui permet la mesure de la pression atmosphérique… Noël approche, le vieil homme en manteau rouge et blanc pourrait peut-être faire un détour par GES ?

Denis BONOMO, F6GKQ

Kinetic Avionic SBS-1
le contrôle aérien dans votre salon !


1


2

Le SBS-1 de Kinetic Avionic est un produit sans précédent. Il permet de recevoir et d'afficher en temps réel, sur l'écran d'un PC, le trafic aérien dans votre région ! Allez-vous devoir installer une antenne radar sur le toit de votre habitation ? Que nenni ! Ce tour de force est réalisé avec beaucoup d'astuce puisque l'appareil en question se contente d'écouter la fréquence des transpondeurs embarqués à bord des aéronefs... Importé en France par SARDIF, le SBS-1 est promis à un réel succès chez tous les passionnés d'aviation et de contrôle aérien.

Lorsque nous avons vu, pour la première fois, une publicité pour cet appareil, nous avons bien entendu cherché à comprendre. Alors, comment ça marche ? Vous connaissez tous le radar : l'antenne tournante envoie une impulsion à très haute fréquence qui est réfléchie par la cible (ici, l'avion). Cette même antenne la reçoit après quelques microsecondes et on peut déduire la distance et l'azimut. C'est le radar "primaire". Pour renforcer et fiabiliser les échos reçus, on a inventé un radar (dit "secondaire" ou SSR) qui, en synchronisme avec le radar primaire, interroge l'avion et reçoit une réponse de ce dernier. L'équipement qui, à bord de l'avion, renvoie cette réponse est appelé le "transpondeur" (IFF pour les militaires). Ce transpondeur se contentait de répondre en envoyant un code (dans le mode A) et, (dans le mode C) l'altitude, obtenue à partir de l'alticodeur embarqué par l'avion.

Depuis quelques années, le mode S est apparu (d'abord utilisé en anticollision) et il devrait se généraliser très rapidement, au moins pour les avions de transport public. Il interroge, de manière sélective, les aéronefs en envoyant leur identifiant international unique codé sur 24 bits (une sorte d'adresse). Dans sa version améliorée, si la fonction ADS-B (Automatic Dependent Surveillance Broadcast) est présente, le transpondeur envoie régulièrement des trames contenant des informations, en partie issues des instruments de vol, telles que :

- le code transpondeur affiché,
- le code de mode S,
- la vitesse,
- le cap,
- l'altitude,
- la position géographique,
- le numéro de vol ou l'indicatif.

Il semble que, dans l'avenir, d'autres informations puissent encore être transmises. Pour le moment, contentons-nous de ce court exposé.

En écoutant les trames ADS-B transmises par les transpondeurs de mode S, on peut donc connaître précisément la position d'un avion et l'afficher sur un écran radar virtuel. Le SBS-1 de Kinetic Avionic est un récepteur sur 1 090 MHz (la fréquence d'émission des transpondeurs), dans lequel on a ajouté une électronique capable d'extraire et décoder les trames. Le tout est envoyé, par le port USB (dans la version actuelle, un modèle Ethernet devant également être commercialisé) au PC qui se charge de traiter les informations et de les afficher au moyen d'un logiciel dédié. Ce logiciel, livré avec le SBS-1, s'appelle "BaseStation".

LE MATÉRIEL

Le matériel que vous allez recevoir se compose du boîtier SBS-1, mesurant 150 x 200 x 50 mm et contenant le récepteur plus les circuits de traitement du signal, d'une antenne à embase magnétique, d'un câble coaxial (3 m de long), d'un bloc alimentation secteur, d'un câble USB, d'un CD-ROM contenant le logiciel et un manuel de 30 pages en anglais... que vous devrez imprimer vous-même.

Le SBS-1 est enfermé dans un boîtier élégant (noir brillant) qui peut être installé... dans un coin de votre salon sans faire injure au mobilier ! Sur sa face arrière (**photo 2**), on connectera les câbles d'antenne (BNC), d'alimentation et USB. Notons que l'alimentation peut être omise, le SBS-1 prélevant alors son 5 V sur l'USB (switch prévu à cet effet). Sachez toutefois que cette ponction (350 mA) ne plaît pas forcément à tous les ordinateurs. Nous avons fait l'essai avec un portable, il semblait l'accepter sans broncher mais, pour une utilisation prolongée, comme celle de notre période de test, mieux vaut installer


3

l'alimentation. On pourrait suggérer au constructeur de prévoir, dans une version future, une tension d'alimentation sur la prise BNC (avec commutation), pour l'utilisation d'un préampli déporté...

Quand le logiciel est installé, on vient brancher le cordon USB du SBS-1 alimenté et il est immédiatement reconnu par le port USB du PC. Ce dernier installe alors les drivers nécessaires...

Les LED de la face avant s'allument (**photo 3**), celles du cordon USB également. Une drôle d'idée d'ailleurs que ce cordon USB illuminé à ses deux extrémités par des LED bleues... Le rôle de ces LED est le suivant, de la gauche vers la droite :

- sous tension (rouge),
- connecté au PC (jaune),
- connecté au logiciel (verte),
- mise à jour mémoire (orange),
- deux LED réservées à une utilisation future,
- activité des transpondeurs reçus (4 LED bleues).

Notez qu'à chaque mise en œuvre, le SBS-1 tente de se connecter à Internet pour vérifier la présence de mises à jour du firmware ou du logiciel. Si vous n'avez pas Internet, ce n'est pas un problème...

LE LOGICIEL BASESTATION

Dès que le SBS-1 est reconnu par le logiciel BaseStation, celui-ci commence son traitement d'acquisition des données. Si le SBS-1 n'est pas raccordé, le logiciel pourra toutefois tourner en décodant des fichiers préenregistrés que vous aurez sauvegardés.

Au premier démarrage, vous devrez fournir votre position géographique (coordonnées en degrés décimaux). À partir de là, BaseStation construira une carte autour de cette position. De base, seuls les tracés côtiers apparaissent mais il est possible d'ajouter de nombreux détails, à partir de fichiers de waypoints par exemple (voir **figure 4**).

Sur la partie gauche de l'écran, on peut voir l'écran radar avec ses cercles concentriques fournissant des repères de distance. On peut zoomer plus ou moins. Nous avons souvent travaillé, pendant les tests, avec une échelle de 100 nautiques (185 km), compatible avec la position peu dégagée de l'antenne.

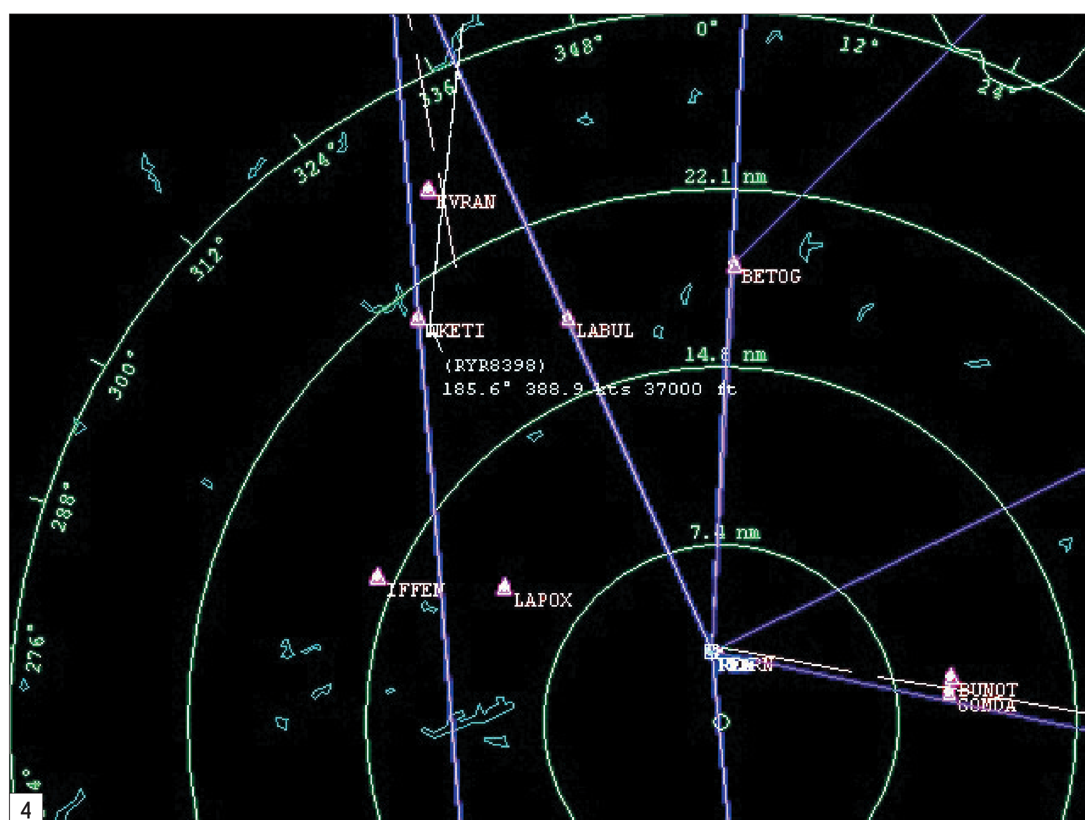
Sur la partie droite, une liste des avions reçus vient s'afficher, avec de nombreux détails rappelés plus loin. Notons que l'on peut également ajouter à ces deux vues, une troisième : une "coupe verticale" montrant l'étagement des avions et permettant de suivre leurs trajectoires montante ou descendante.

Deux barres d'outils (elles sont identiques) encadrent cet écran de base, l'une horizontalement en haut, l'autre verticalement à droite.

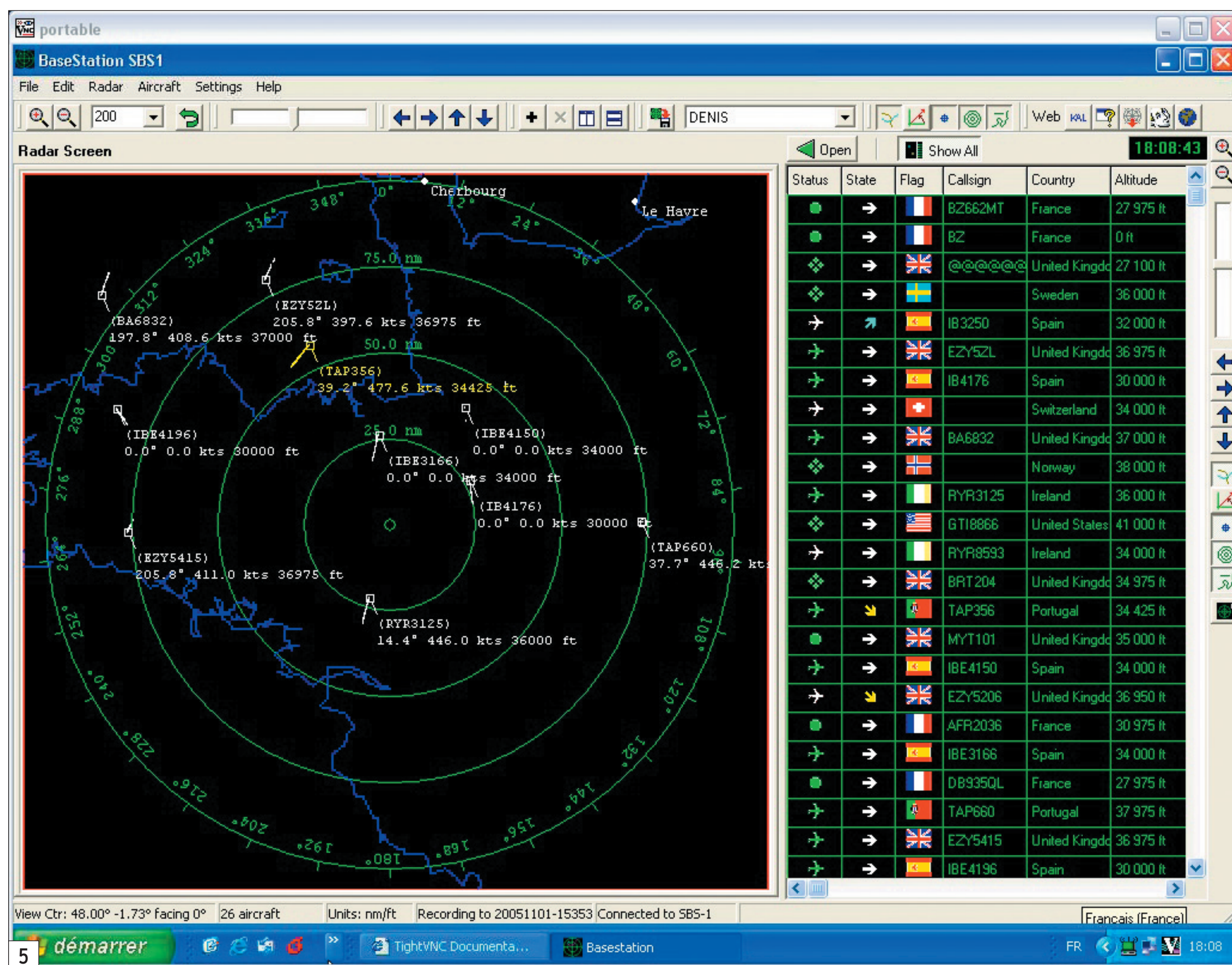
L'ÉCRAN RADAR

La visu radar (partie gauche de l'écran **figure 5**) rappelle un peu celle que l'on trouvait dans les années 80. Maintenant, les écrans des centres de contrôle sont un peu différents et il est important de savoir que l'on peut, avec de la patience et quelques informations, configurer cette visu pratiquement à l'identique de celle d'un centre de contrôle aérien... Mais c'est une autre histoire ! Sur la visu, à l'instar des cercles marqueurs de distance, les angles d'azimut peuvent être, eux aussi, configurés par l'utilisateur.

Venons-en à la représentation du trafic aérien. Un avion est symbolisé par un petit carré, une trace (laissée par son déplacement) et une "étiquette" résumant quelques informations parmi celles indiquées au début de cet article. On peut occulter les données que l'on souhaite, c'est paramétrable en passant par un menu... Ainsi, sur la **figure 4**, nous avons masqué le code transpondeur assigné et celui du mode S (ici vol Ryanair 8398, route 185°, vitesse 389 nœuds, altitude 37 000 pieds). Si les informations sont affichées en gris, l'avion vole en niveau, il est stable. Si elles sont affichées en bleu, il monte (facile, le ciel est bleu) et si elles sont affichées en vert (comme l'herbe bien grasse de nos prairies), il descend. On pourra noter une petite incertitude de plus ou moins 25 pieds (je suppose que c'est la valeur du bit le moins significatif codant l'altitude) qui fait que, parfois, un avion "descend" ou "monte" un court



4



5

instant. C'est assez rare et peu gênant. La trace laissée par l'avion peut être paramétrée en temps : absente, permanente, ou rémanente pendant "x" secondes. Un clic gauche sur un avion permet de le suivre en particulier : il passe alors en rouge sur le radar et en surbrillance dans la liste de droite. On peut également mesurer ses distance et azimut par rapport au point d'observation, à l'aide d'un bouton.

On peut faire glisser, grâce à la fonction PAN (flèches de déplacement), le centre de la visu pour se déplacer ainsi dans toutes les directions et, au cas échéant, suivre un avion qui serait sorti de l'écran, voire recentrer l'écran sur un waypoint particulier.

Status	State	Flag	Callsign	Country	Altitude	Speed	Track	Vert Rate	Squawk	Latitude	Longitude	Last Update	Time Tracked
			EZY3860	United Kingdo	35 950 ft	477.8 kts	14.3°	0	1055	47.432°	-1.950°	21:52:34	00:01:52
				United Kingdo	33 975 ft	0.0 kts	0.0°	0	5567	0.000°	0.000°	21:52:33	00:02:19
			MON3353	United Kingdo	36 000 ft	0.0 kts	0.0°	-64	5305	0.000°	0.000°	21:52:33	00:03:20
			MON579A	United Kingdo	36 000 ft	0.0 kts	0.0°	64	7475	0.000°	0.000°	21:52:34	00:03:23
			FCA385C	United Kingdo	37 000 ft	407.0 kts	203.9°	0		48.840°	-2.838°	21:52:05	00:04:04
			EZY3722	United Kingdo	38 000 ft	497.7 kts	14.4°	0	1053	47.738°	-1.839°	21:52:35	00:04:11
			TAP469	Portugal	37 025 ft	411.3 kts	222.1°	-128	7615	0.000°	0.000°	21:49:46	00:05:42
			FUA764P	Spain	37 000 ft	400.6 kts	183.1°	0	0513	48.729°	-3.566°	21:51:49	00:06:32
			BA6878	United Kingdo	34 975 ft	406.9 kts	214.1°	0	0531	48.682°	-3.446°	21:52:18	00:06:44
			MON535M	United Kingdo	36 000 ft	0.0 kts	0.0°	128	5347	48.587°	-2.222°	21:52:34	00:08:12
			MON709G	United Kingdo	34 000 ft	0.0 kts	0.0°	0	1051	0.000°	0.000°	21:50:21	00:09:10
			FCA667D	United Kingdo	35 975 ft	511.8 kts	3.2°	0	1056	48.831°	-3.631°	21:49:31	00:09:28
			EZY5188	United Kingdo	38 000 ft	499.6 kts	14.4°	-64	7473	48.542°	-1.830°	21:50:03	00:09:59
			MYT966	United Kingdo	33 975 ft	0.0 kts	0.0°	0	5336	0.000°	0.000°	21:47:05	00:10:18
			BAW462	United Kingdo	37 025 ft	0.0 kts	0.0°	0	0506	0.000°	0.000°	21:51:20	00:10:21
			@@@@@@	United Kingdo	37 975 ft	0.0 kts	0.0°	0	1073	0.000°	0.000°	21:51:00	00:10:34
			AF732HF	France	26 400 ft	0.0 kts	0.0°	0	3311	0.000°	0.000°	21:48:13	00:10:49
			EZY5191	United Kingdo	39 000 ft	405.0 kts	186.9°	64	0522	48.372°	-3.086°	21:49:32	00:11:10
				United Kingdo	34 000 ft	0.0 kts	0.0°	0	7470	0.000°	0.000°	21:49:09	00:11:14
			RYR7824	Ireland	36 000 ft	479.5 kts	334.3°	0	5555	48.891°	-2.374°	21:49:05	00:14:27

6

LA LISTE DES AVIONS

La **figure 6** présente un extrait de cette liste. Là encore, toutes les informations ne sont pas affichées (nous en avons masqué) mais on peut y lire le "status" du décodage représenté par un symbole de couleur.

Un petit avion signifie que les données ADS-B sont présentes et décodées, le plot radar est sur l'écran de gauche. Un cercle : les données ne contiennent pas les infos de position (pas de plot radar sur la visu). Un diamant, l'avion dispose du mode S mais ne transmet aucune donnée

Aircraft Details

Flag: | Status: Okay | Squawk: 0553
Lat: 48.557° | Altitude: 39 000 ft | Speed: 404.5 kts
Long: -2.544° | Vert. Rate: 0 | Track: 198.7°

Registration Data

ModeS (Hex): 40046D | Registration: G-MONB | Country: United Kingdom
Status: Registered | Previous ID: NEW USA | Current Reg Date: 07/03/1983
First Reg Date: 07/03/1983 | De-reg Date:

Manufacturer: BOEING COMPANY | Type: BOEING 757-2T7 | Serial No: 22780
Popular Name: - | Aircraft Class: FIXED-WING LANDPLANE
Generic Name: 757 | Engines:

Ownership Status: Chartered | MTOW: 108860kg | C of A Cat.: TRANSPORT (PASSENGER)
Total Hours: 69059 at 31/12/2002 | Year Built: 1983 | C of A Expiry: 01/02/2006
Registered Owners:

UserNotes

Sightings

Callsign	Date	Time	On Ground	Lat	Lon	Speed	Altitude	V. Rate	Track

Edit Details | Close

7

ADS-B… En gros, 50 % des avions listés sont retrouvés sur la visu radar. Toujours sur la **figure 6**, on voit que 10 vols, sur les 20 listés, sont ou ont été affichés sur la visu radar (ceux qui possèdent le symbole en forme d'avion).

Les autres infos sont : ce que fait l'avion (montée, descente, stable) sous forme d'une flèche, un drapeau représentatif du pays, le nom du vol, le pays d'origine, l'altitude, la vitesse, la route, le taux de montée ou descente, le code transpondeur assigné, les coordonnées géographiques, l'heure de la dernière réception, le temps passé depuis l'acquisition…

Si l'on clique sur l'une des lignes, le plot radar correspondant passe en rouge. Si on double clique, une nouvelle fenêtre s'ouvre permettant d'obtenir, si elles sont renseignées (une immense base de données est en train de se construire autour du SBS-1), les informations sur l'avion en question (**figure 7**) ainsi que l'historique des réceptions pour ce même appareil. Grâce à une autre base de données, accessible par Internet, on peut identifier un avion en fournissant le code hexadécimal de son transpondeur mode S et compléter ainsi la fiche correspondante !

Dans la version actuelle du logiciel, à chaque avion reçu est associé un fichier XML… Ces fichiers contiennent toutes les informations relatives à l'avion (et on peut les compléter au moyen d'un éditeur


8

non fourni). Ils prolifèrent rapidement dans le dossier qui les contient. La prochaine version du logiciel les rassemblera dans un unique fichier qui sera plus facile à gérer.

QUELQUES AUTRES FONCTIONS DU LOGICIEL

Il serait difficile de citer ici toutes les autres fonctions de BaseStation. On résumera cependant l'essentiel. Le logiciel permet d'enregistrer les vols reçus, il est possible de relire ces fichiers par la suite, même si le SBS-1 n'est pas connecté au PC. Hélas, dans la version actuelle de BaseStation, cette relecture s'effectue "en temps réel" (c'est donc bien long pour qui cherche à obtenir un résumé du trafic de la journée) et continue d'afficher l'heure présente ! En principe, une prochaine version de BaseStation devrait permettre la relecture accélérée… On peut copier l'écran radar sous forme graphique et la liste des avions en format texte. Ou les imprimer…

On peut définir des configurations différentes. Par exemple, si vous habitez près de Roissy, vous aimerez peut-être avoir une représentation globale de l'espace aérien autour de Paris et une représentation détaillée de l'approche de CDG… C'est possible, le tout est stocké dans BaseStation et on accède à chacun des écrans correspondants en cliquant sur un onglet. On peut même afficher deux écrans radar côte à côte et passer de l'un à l'autre d'un clic de souris. Toutefois, le logiciel pourrait être amélioré (il le sera probablement sur la pression des utilisateurs) à ce niveau afin de pouvoir gérer correctement le niveau de détails présentés en changeant le facteur de zoom.

Les couleurs utilisées par BaseStation sont redéfinissables par l'utilisateur : fond d'écran, symbologie, waypoints, etc., de même que l'on peut changer la police des caractères utilisés.

Grâce aux nombreux fichiers que l'on trouve sur Internet, il est possible de se constituer une base de donnée des waypoints, balises VOR et NDB, terrains, limites de FIR, de zones radio, etc. On pourra alors choisir, grâce au paramétrage du logiciel, d'afficher plus ou moins de détails, afin que l'écran ne soit pas trop confus quand on travaille à grande échelle (sur plusieurs dizaines de nautiques).

Le réseau "MapModeS", impliquant certains utilisateurs du SBS-1 réunis par Internet, devrait voir le jour prochainement… mais il sera soumis à un abonnement payant. Dommage ! Il permettra de découvrir le trafic aérien sous d'autres cieux. Pour l'instant, la fonction correspondante ne peut pas être validée dans le logiciel.

BaseStation est déjà un logiciel bien abouti mais qui, grâce aux interventions des utilisateurs réunis dans un forum (en anglais), évolue rapidement, Kinetic Avionic restant à l'écoute.

LES PERFORMANCES

Nous avons gardé ce paragraphe pour la fin. Quelles sont les performances d'un tel système ? D'abord, il convient de souligner que tous les avions ne sont pas encore équipés du mode ADS-B… et que ceux qui en sont équipés ne transmettent pas forcément les informations. En écoutant les fréquences VHF de Brest, qui correspondent à l'espace aérien de notre zone géographique, nous avons constaté qu'environ 35 à 40 % du trafic commercial entendu était présent à l'écran (liste et/ou visu radar). Au maximum, nous avons obtenu 33 avions listés simultanément, ce qui n'est pas si mal !

Tout est affaire de patience, Eurocontrol (l'organisme qui gère le contrôle aérien européen) a fixé 2008 comme limite pour l'équipement des avions de plus de 5,7 tonnes. Et même les avions légers, s'ils veulent évoluer dans certains espaces aériens devront, semble-t-il, être équipés à terme. Le mode S, les messages ADS-B ont donc de l'avenir… et les SBS-1 également !

En ce qui concerne les performances en réception, la petite antenne fournie (**photo 8**) et la sensibilité du récepteur (–90 dBm) autorisent, en dépit d'un dégagement assez sommaire, de bons résultats. Pour nos essais, l'antenne était fixée sur un couvercle métallique de boîte à gâteaux, lui-même posé sur un Vélux (**photo 9**) au premier étage de la maison (le sol est à 24 m d'altitude). Dans ces conditions, nous avons reçu des avions à 125 nm (230 km) dans la direction la mieux dégagée et 50 nm dans celle la plus masquée (par la maison en particulier). Inutile de dire que, avec une antenne montée sur un toit ou un mât, du câble coaxial d'excellente qualité (réception à 1 GHz oblige), l'éventuelle adjonction d'un bon préampli (surtout pas un large bande à cause des émissions GSM proches en fréquence), on peut espérer d'excellentes détections jusqu'à environ 200 nm (presque 400 km). Déjà, des sociétés tierces proposent des préamplis voire des antennes adaptées… Et rien n'interdit d'envisager des réceptions en portable avec l'antenne d'origine sur le toit d'un véhicule stationné en point haut !


9

CONCLUSIONS

Le SBS-1 est un produit innovant promis à un avenir certain. Il n'est pas destiné aux seuls passionnés d'aviation (vue du côté radio), on peut imaginer que des écoles de pilotage s'en équiperont, pour enseigner à leurs élèves les bases de la circulation aérienne. Lors des essais, j'ai eu l'occasion d'en faire la démonstration autour de moi, à des voisins : c'est l'étonnement qui prime ! Pensez donc, on voit l'avion arriver "au radar" et, en levant les yeux, on le découvre traçant sa route dans le ciel bleu… C'est une part de rêve. À écran radar virtuel, plaisir réel. Le prix du SBS-1 ? 750 euros… Ce n'est pas donné, certes… mais si le Père-Noël est à l'écoute, on ne sait jamais, qu'il fasse un détour par le magasin de SARDIF ! Toutefois, je ne pense pas que, même avec un SBS-1, vous puissiez détecter son traîneau dans la nuit du 24 décembre, je me suis laissé dire qu'il était furtif !

Denis BONOMO, F6GKQ



DXSR VOUS SOUHAITE DE BONNES FÊTES DE FIN D'ANNÉE

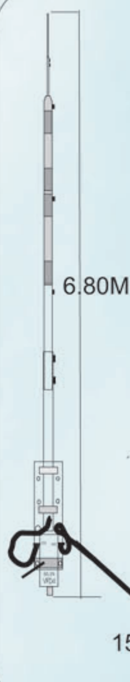
Antennes D X S R

(NCAGE) FAP28

Fabrication conception antennes HF VHF professionnelles militaires

LA PREMIERE VERTICALE MULTIBANDES EN FONCTIONNEMENT DIPOLE

DXSR-VFD4



NEW

Antenne verticale multi-bandes **80.40.30.20.17.15.12.10.6 M**
Type: **conrad windom**
polarisation: **verticale**
Élément vertical technologie ruban **(non capacitif)** hauteur 6.80m
Élément filaire longueur 15m ou en installation repliée 6.80m
Puissance : 250 W HF
Alimentation par **BALUN** prise PL259
Meilleure bande passante qu' un dipôle
L' influence du sol (conductibilité) ne joue pas sur le rendement de l' antenne (fonctionnement en demie d onde) sans trappes.
Haubanage inutile, matériaux de hautes résistances .
Antenne pour environnement limité avec un bon SWR

TESTS SWR : avec coaxial H2000 FLEX de 17M antenne à 3M du sol

FIL TENDU + TRANSCEIVER A LA TERRE					
3.5MHz	1.5	3.6MHz	1.1	3.8 MHz	1.2
7MHz	1.5	7.050MHz	1.5	7.100 MHz	1.4
10MHz	1.1				
14MHz	1.4	14.200MHz	1.5	14.350MHz	1.6
18MHz	2.0				
21MHz	1.7	21.175MHz	1.7	21.350MHz	1.8
24MHz	2.2				
28MHz	1.8	28.500MHz	1.7	29MHz	1.5

320€ +20€ port





50 Mhz serie II	Boom	Gain(dBi)	F/B	Prix
306 DX (3 elts)	1.80 m	7.9	28dB	136 € *
406 DX (4 elts)	4.10 m	9.3	30dB	182 € *
506 DX (5 elts)	6.55 m	11.3	28dB	228 € *
606 DX (6 elts)	8.20 m	12.1	35dB	304 € **
706 DX (7 elts)	11.00 m	13.5	35dB	365 € **
144 MHz serie II				
702 (7.elts)	2.71m	12.0	44dB	105 €*
902 (9 elts)	4.50m	14.0	35dB	130 €*
112 DX (11 elts)	6.50m	15.2	50dB	180 €**
132 DX (13 elts)	9.20m	16.5	46dB	220 €**

*Port 25€ ** nous consulter

Antenne de type Conrad Windom



Alimentée par un balun special 1/6
Sortie à 66 % vers élément long et 34 % élément court

CW3 longueur 20m **Cw3 79 € + 13 € de port**
Bandes : 7, 14, 27-28, 50 Mhz
SWR inférieur à 1,7:1 Puissance 1000 watts PEP

Cw4 longueur 40 m **CW4 89€ + 13 € de port**
Bandes: 3,5 - 7 - 14 - 18 - 24 - 27 - 28 - 50 Mhz
SWR inférieur à 1,7:1 Puissance 1000 watts PEP

ANTENNE VERTICALE HAUTE PERFORMANCE



VB 500

Constituée de 4 tronçons de 1.20m en joncs de fibre de verre plein , assemblés à l 'aide de manchons filetés en laiton massif, d' une longueur totale de 5,00 m.
Différentes alimentations possibles suivant l'environnement pour des performances optimales. **380€ +13€ port**
Caractéristiques : Utilisation de 3 à 50 MHz avec boîte de couplage.
Eléments en jonc plein de fibre de verre Ø 15,7 mm x 3 - 10 mm x 1.
Longueur électrique: 40 m. Longueur démontée : 1,20 m.
Résistance au vent : 150 km/h. Puissance admissible 200 W HF. Poids 5 kg.

ANTENNE VERTICALE PLUG & PLAY

Multi GP II PRO

Antenne verticale 3,5 à 30 MHz, realisée en tubes d'aluminium, ni trappes ni radians
Sans boîte de couplage avec un ROS max de 1,8:1, hauteur 6,30 m, repliée 1,50 m, poids 6 kg. Résistance au vent 160 km/h.
299 € + 13 € PORT

VB 800

Antenne verticale 3,5 à 30 MHz, réalisée en fibre de verre ni trappe ni radians
Utilisation de 3,5 à 30 MHz sans boîte de couplage avec un ROS maximum de 1,8:1. Ne nécessite aucun plan de sol. Système d'alimentation spécifique. Pièces de liaison des éléments réalisées en laiton massif. Eléments en tubes de fibre de verre Ø 32,5, 28,4, 25,0, 12,0, 8,0 mm. Résistance au vent garantie à 180 km/h. Longueur électrique : 7 m. Longueur mécanique totale : 5,25 m. Longueur démontée : 1,05 m. Poids 5 kg. Puissance admissible 200 HF **440 € + 13 € PORT**

+ INFO : SUR NOTRE SITE INTERNET

D X S R

61, rue du Maréchal Leclerc
28110 LUCE
Tel: 02 37 28 09 87 -Fax 02 37 28 23 10
Www.dxsr-antennas.com

Demande de catalogue papier à retourner
Accompagné de 3,20 Euro en timbres à
DXSR - 61, rue du Maréchal Leclerc - 28110 LUCE

MHZ

Nom:................................ Prénom:..................................

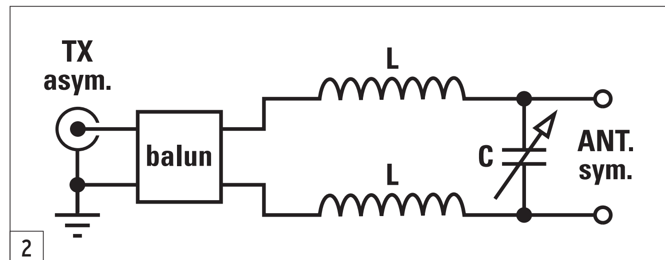
Adresse:...

CP:.................... Ville:...

Palstar BT1500A
coupleur d'antenne pour ligne symétrique



1



2

La demande se fait de plus en plus forte : les radioamateurs ont compris tout l'intérêt et le profit qu'ils peuvent tirer d'une bonne adaptation de leur antenne. Nombreux sont ceux qui utilisent des descentes à fils parallèles (450 ou 300 ohms, voire échelle à grenouille) et qui ont besoin d'un coupleur à sortie symétrique. Le Palstar BT1500A est l'une des réponses commerciales. Ce coupleur, prévu pour 1 500 W (PEP) de puissance, est conçu de façon robuste et fiable. Il est distribué en France par Radio DX Center.

Nous souhaitons tous faire fonctionner nos antennes sur plusieurs bandes de fréquences, peu d'entre nous ayant la chance de disposer d'un espace suffisant pour installer ce que les Américains appellent "An antenna farm" que nous traduirons par "Un champ d'antennes". Nos antennes "filaires", ainsi mises à toutes les sauces, doivent être adaptées au mieux à la sortie de l'émetteur.

Nous avons souvent rappelé ici l'intérêt d'utiliser des lignes symétriques, composées de deux conducteurs parallèles, que ce soit du "twin" 450 ohms, du 300 ohms… ou une bonne vieille "échelle à grenouille de construction maison". Les conséquences des pertes liées à un ROS élevé sont moindres dans ces lignes que dans un câble coaxial. Encore faut-il adapter correctement leur impédance de 300 à 600 ohms, et leur symétrie, à la sortie asymétrique basse impédance 50 ohms de nos transceivers modernes.

Par ailleurs, quand l'antenne ne résonne pas sur la fréquence affichée par l'émetteur, l'impédance vue au bas de la ligne d'alimentation peut s'élever à des valeurs considérables qu'il convient de transformer à l'aide "d'une boîte de couplage".

On nous a longtemps proposé (et on nous propose toujours) des coupleurs à sortie "hybride" : 50 ohms asymétrique d'un côté, sortie symétrique de l'autre… mais effectuée sur un "balun". Par souci pratique, c'est souvent un bobinage sur tore qui remplit le rôle de balun. Et, vous le savez déjà, quand ils sont mal adaptés aux conditions de travail (fréquence, puissance), ces tores ont une fâcheuse tendance à se saturer et dissiper en chaleur notre précieuse puissance d'émission. D'où l'intérêt d'une véritable sortie symétrique (pour une ligne parallèle) dont l'un des circuits possibles est représenté en **figure 2**.

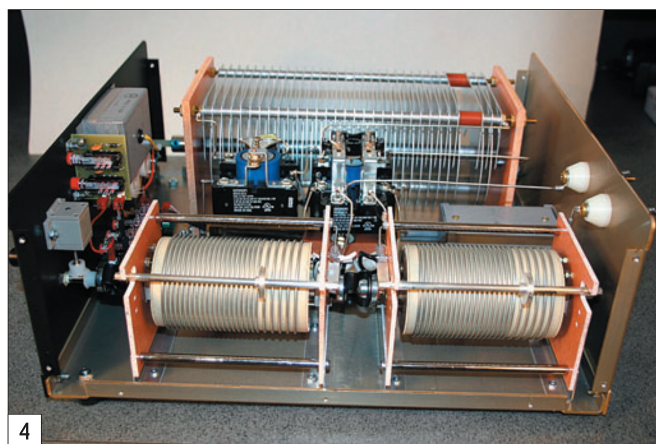
C'est justement l'architecture du coupleur PALSTAR BT1500A représentée sous une forme simplifiée. En fait, la self d'un circuit en L, que l'on aurait adopté dans un coupleur asymétrique, est ici divisée en deux selfs dont la valeur est L/2. Ces deux inductances, dans le cas du PALSTAR BT1500A sont des selfs à roulette, bobinées en fil argenté sur un mandrin en céramique. Pour assurer le passage asymétrique/symétrique, on utilise un balun 1/1 mais monté côté émetteur, comme on le voit sur la **figure 2**. De ce fait, ce balun voit sur ses ports des impédances variant dans des proportions bien moindres… Si l'entrée, côté TX, est bien référencée à la masse, la sortie antenne est, elle, flottante. Diverses commutations viennent compléter le schéma simplifié que nous avons reproduit. Ces commutations permettent de faire fonctionner le BT1500A en haute ou basse impédance, et avec une faible ou forte capa. Ce faisant, on envisage toutes les solutions de couplage présentes du 160 m au 10 m. La valeur totale de la self est de 44 µH (répartie en 2 x 22 µH), celle des condensateurs de 65 ou 960 pF. Enfin, un circuit de mesure de puissance, à deux échelles (300 W et 3 kW), permet également un contrôle du ROS vu par l'émetteur.

ROBUSTE, LE BT1500A !

Il n'y a pas de supercherie : il est bien capable de fonctionner derrière un ampli, jusqu'à 1 500 W, ce coupleur ! Tout est dimensionné pour, il suffit de jeter un coup d'œil à l'intérieur pour le vérifier. Déjà, le volume et le poids de l'engin le laissent supposer : si la **photo 1** ne montre pas vraiment l'échelle de cette grosse boîte, celle de la **photo 5**, où l'on voit le BT1500A en compagnie du FT-990 de la station, parlera davantage. Quant à l'épaisseur de la tôle, c'est du sérieux !



3


4

Sur le panneau avant, sont implantés de gauche à droite :

- la commande du CV (démultipliée) ;
- le galvanomètre du wattmètre/ROS-mètre et, à l'horizontale, les poussoirs assurant les commutations de ce circuit ;
- les poussoirs commutant les combinaisons d'impédance (haute/basse) et de capas (forte/faible), disposés verticalement ;
- la commande de la self avec sa manivelle et son compteur mécanique.

Sur le panneau arrière (**photo 3**), on peut voir les deux bornes recevant l'arrivée de l'antenne, dont les fils seront serrés par des vis papillons, l'entrée côté TX avec sa SO239, une cosse de mise à la terre, une prise coaxiale pour l'alimentation 12 V… dont le rôle ne consiste pas qu'à éclairer le galvanomètre mais également à alimenter les deux gros relais commandant les configurations (Hi-Z/Lo-Z et Hi-C/Lo-C) du coupleur.

À L'UTILISATION

Après avoir raccordé votre BT1500A, vous commencerez par repérer les combinaisons "self-capa" pour les différentes bandes. Ce travail peut être dégrossi en commençant par l'écoute des bandes et en choisissant les positions donnant le signal le plus fort sur chacune d'elles… avant de passer en émission à faible puissance pour parfaire les réglages. Un analyseur d'antenne peut également être avantageusement utilisé afin d'éviter de causer un QRM supplémentaire sur nos bandes déjà bien secouées !

Vous noterez qu'il peut exister plusieurs couples de réglages possibles, notamment à cause de la commutation "haute/basse impédance" mais, au final, il conviendra d'adopter les positions self-capa donnant l'accord le plus franc. Par ailleurs, si sur les bandes basses (jusqu'à 14 MHz) c'est la sélection "Hi-C" qui prévaut, sur les bandes hautes, entre 18 ou 21 et jusqu'à 30 MHz, vous devrez probablement sélectionner "Lo-C" (capa faible). L'avantage de cette commutation, c'est que le réglage est très souple sur toutes les bandes : sur les bandes hautes, vous ne serez pas confronté à un accord extrêmement pointu tout en obtenant un creux de ROS bien franc.

Les deux selfs à roulette, couplées mécaniquement, présentent un réglage très doux – merci à la manivelle – et facilement repérable grâce au compteur mécanique. C'est également le cas de la capa, ajustée elle aussi avec souplesse par une commande démultipliée.

La notice du BT1500A donne, à titre d'indication, un tableau de réglage. Vous devrez, bien entendu, réaliser le vôtre puis le conserver soigneusement pour retrouver facilement les valeurs du couple capa/self à chaque changement de bande…

Nos essais ont été faits sur l'habituelle center-fed de 2 x 13,50 m. La bande 160 m n'a pas donné de bons résultats (antenne trop courte), le ROS restant assez élevé (voisin de 2:1). Comme lors du test d'un précédent coupleur symétrique, nous avons comparé la BT1500A à notre boîte de couplage, en tentant de passer aussi rapidement que possible de l'une à l'autre : celle-ci ne soutient guère la comparaison en émission, les correspondants étant convaincus d'un changement d'antenne entre les deux, la différence de signal vue chez eux allant d'un demi à un point S (avec toutes les pondérations que ces propos supposent, compte tenu de ce que l'on sait de l'étalonnage farfelu des S-mètres !) en faveur de la BT1500A.

Ne disposant pas d'un amplificateur de puissance, nos essais se sont limités aux 100 W généreusement délivrés par le transceiver mais nous n'avons aucun doute quant aux possibilités offertes par le BT1500A, il n'y a qu'à regarder à l'intérieur (**photo 4**) pour s'en convaincre ! Le condensateur variable est un modèle du genre, avec 7,5 mm d'espacement entre les lames fixes (soit environ 3 mm entre lames fixes et mobiles). Quant au balun 1:1 et aux relais de commutation, ils parlent d'eux-mêmes ! La notice annonce comme limites 1 000 W en régime porteuse et 1 500 W PEP…



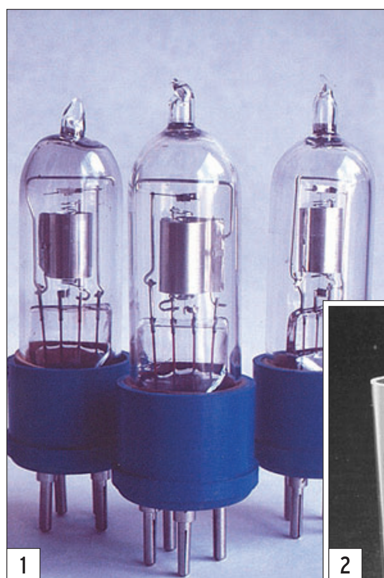
5

CONCLUSION

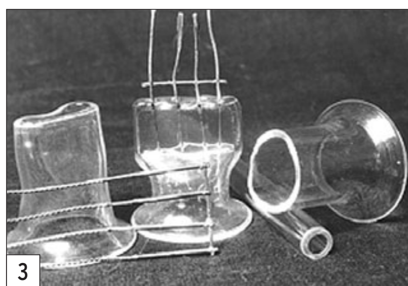
Il faut le reconnaître bien honnêtement, nous n'avons trouvé, lors des essais, aucun défaut à ce coupleur. Si vous êtes l'utilisateur convaincu d'une antenne multibande à descente symétrique, et que vous possédez également un amplificateur linéaire (ou envisagez d'en acquérir un), le PALSTAR BT1500A est le coupleur qu'il vous faut : efficace et robuste, il durera aussi longtemps que vous en prendrez soin !

Denis BONOMO, F6GKQ

Vers la réalisation d'une triode TM*


1


2


3

Qui pourrait penser que l'on puisse construire ses propres lampes radio ? L'auteur de cet article témoigne de son expérience : il a franchi le pas et nous relate quelques étapes, sur une route parsemée d'embûches, de cette expérience peu banale qu'est la construction de triodes "TM", permettant de retrouver pleinement les conditions des débuts de l'émission d'amateur en France... Et si vous trafiquez en décamétrique, vous aurez peut-être la surprise de rencontrer un jour un opérateur, travaillant à faible puissance, avec des "lampes made by F2FO" !

Avant d'en dire plus sur le sujet, faisons un petit retour en arrière.

Début des années cinquante, notre bel avenir dans la radiocommande des modèles réduits s'arrêta net, ayant manqué de peu finir noyé dans le bassin du Luxembourg, sous la pression d'une foule enthousiaste.

Ensuite, vint la grande époque des "surplus" où, "pince coupante" en main, on retournait une pile d'équipements divers pour dénicher le composant manquant à notre bonheur du jour.

Puis, sur des dizaines d'années, un peu de tout : casser des cailloux pour réaliser les filtres d'émetteurs BLU, perdre nos tympans avec les vieux téléimprimeurs, plier de la tôle pour les cornets 10 GHz... (et en mobile donc...).

Au passage, nombre de récepteurs, émetteurs ou transceivers pour agrémenter le tableau.

Dans ces conditions, arriva le temps d'une réticence certaine à se lancer dans une nouvelle aventure ayant un air de déjà-vu...

VERS L'ÉMETTEUR D'ANTAN

Restait la possibilité de se reposer sur ses lauriers. Pour en finir avec les aléas de la réalisation "maison", c'est simple comme bonjour, il suffit de pianoter le code à quatre chiffres du petit rectangle en plastique bleu pour obtenir une de ces superbes (et coûteuses) machines actuelles, quitte à plaider la folie passagère auprès de son banquier... Pas vraiment en accord avec notre vision de l'émission d'amateur telle que transmise par nos grands anciens.

À propos, qu'auraient fait 8AB, 8BN, 8JF dans notre situation ? Après mûre réflexion, nous pensons qu'ils en seraient arrivés au même point ; les revues de "TSF" du moment les décrivent comme des expérimentateurs passionnés, ils auraient fait des merveilles avec nos oscilloscopes et autres voltmètres digitaux...

Et si c'était l'inverse ? "Euréka j'ai trouvé"... (au prononcé de son nom, Euréka, notre matou familier, ouvrit un œil avant de reprendre sa sieste, ne se sentant pas vraiment concerné...).

Une nouvelle fois, l'idée de départ et le but à atteindre étaient clairement définis. Revenir quatre-vingts ans en arrière, réaliser un émetteur qui tienne compte des connaissances acquises depuis cette époque, tout en utilisant les composants du moment et en particulier les lampes. Une puissance très modérée étant un des critères, ceci à seule fin de vérifier que, de nos jours, avec un bon récepteur, une antenne correctement établie, et... un bon opérateur, il est possible de faire aussi bien qu'autrefois avec cent fois moins de watts.

DES TRIODES TM SINON RIEN !

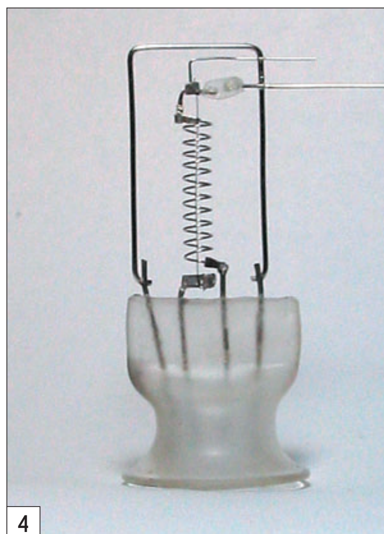
Sitôt dit, sitôt fait, ou presque... Un premier émetteur utilisant de vénérables lampes à chauffage direct 4 volts pour délivrer 3 watts et F9OE qui vous contacte l'Europe en CW.

Bon début... Oui mais, il y avait un bémol dans l'affaire : seules des triodes TM auraient vraiment permis de retrouver pleinement les conditions des débuts de l'émission d'amateur en France. Faut pas rêver ; les triodes de cette époque sont rares, chères, et il est plus que probable que leur filament soit prêt à griller lors de la première mise sous tension, suite à une lente rentrée d'air ou dégazage. Quatre-vingts ans, c'est long !

Du côté des versions "modernes" de la TM, autrement dit les copies de fabrication plus récente, le problème ne sera

**NDLR : TM signifie "Télégraphie Militaire".*

Visitez le site de l'auteur : http://paillard.claude.free.fr/triodes/triac/triac.html


4

pas sur le plan technique, mais du côté du code à quatre chiffres évoqué plus avant. D'autant qu'il faut craindre des décès prématurés, suite aux inévitables essais et mises au point d'un montage plus ou moins bien établi. Donc la situation semblait bloquée, sans issue.

SE DOCUMENTER

Ruminant notre déconvenue, il restait la lecture des bons auteurs d'autrefois, avec l'espoir de contourner la difficulté… Ce retour aux sources fut grandement facilité grâce à l'aide apportée par quelques amateurs éclairés. Qu'ils en soient ici remerciés.

- M. MACHARD, grand collectionneur de tubes à l'ombre du Pont du Gard, avec qui nous avons échangé tubes et correspondances sur près de dix ans, hélas récemment disparu.
- M. ZAREMBA du CHCR, à qui nous devons quelques précieuses photocopies.
- M. CALLE, également pourvu d'un solide fond de documentations diverses. Nous avons souvent "papoté" au téléphone, entre Albi et Paris, de pas mal de choses bien éloignées de la radio… Il était question d'accordéon et de la place de Clichy, bref passons !
- Enfin, la bibliothèque du Conservatoire National des Arts et Métiers fut également mise à contribution, avec de nombreuses heures de lecture et un nombre tout aussi considérable de photocopies. Après coup, on se demande ce que l'on peut ne pas trouver au CNAM !

L'objet de ce parcours de rat de bibliothèque ? Une série d'articles parus en 1920 dans une des premières revues consacrées à la toute jeune radio. "La TSF Moderne" où H. MIGNET décrit minutieusement toutes les étapes de la réalisation d'une triode par un amateur…

Ayant lu et relu cette petite merveille d'ingéniosité, nous avons senti le piège se refermer sur nous. Si cet amateur isolé, dépourvu de tout ou presque, avait réalisé sa modeste triode, cela ne devait pas poser le moindre problème de nos jours, compte tenu du matériel disponible.

SUR LES TRACES DE M. MIGNET

Deux exemples pour préciser cela : pour chauffer le verre, M. MIGNET utilisait un chalumeau, de fabrication personnelle, avec de l'essence comme carburant ! Avait-il une bonne assurance incendie ?

Nous disposons, de nos jours, du gaz naturel ou encore butane, propane, oxygène, etc., le tout propulsé par un jet d'air comprimé. Ce dernier étant facilement obtenu des compresseurs actuels dont il existe de petits modèles assez silencieux.

Ici encore, les moyens mis en œuvre étaient des plus rustiques : une pompe à bicyclette avec une simple chambre à air en guise de réservoir… Décidément, nous n'avions plus aucune excuse pour ne pas nous lancer dans l'aventure ! D'autant que d'autres amateurs de vieilles lampes avaient déjà réalisé cela, avec comme objectif la copie exacte du modèle originel permettant de réactiver les vieux récepteurs.

Notre but étant différent, et ne voulant pas réaliser une énième copie de la vénérable triode, cela présentait certains avantages et aussi, hélas, divers inconvénients… Côté positif, une totale liberté quant à la forme et l'assemblage des éléments du tube. À l'inverse, l'exploration, histoire de voir, de techniques non utilisées pour la TM, n'a pas forcément été un succès (nous conservons un souvenir ébloui d'un premier essai de getter au magnésium dans l'enceinte démontable. Nous venions de réinventer le flash magnésique de l'âge d'or de la photographie).

Par contre, en ce qui concerne la grille et la plaque, les dimensions ainsi que la nature des métaux utilisés ont été respectées afin de pouvoir établir une comparaison valable avec la TM. Pour le filament, qui nous paraît être le cœur du tube, nous avons conservé la longueur de base, le diamètre passant, au gré de l'inspiration du moment, à 0,10, 0,12, voire 0,15 mm compte tenu de notre souhait d'en extirper quelques watts sans l'envoyer trop vite "ad patres".

En ajustant le chauffage du filament pour obtenir un courant électronique comparable à celui de la TM, le relevé des courbes Ip/Vg ou Ip/Vp, sur une table traçante, permet de vérifier si le coefficient d'amplification ou autre résistance interne ont un air de famille avec la TM.

Si nous n'aimons pas (mais alors pas du tout…) faire comme tout le monde, il reste que le travail du verre, lui, impose une manière de faire qui n'est pas, au départ, des plus évidentes. En conséquence nous avons demandé, à plusieurs reprises, avis et conseils aux professeurs de la classe de soufflage du verre au Lycée Dorian à Paris. Qu'ils en soient ici remerciés.

OÙ IL EST QUESTION DU TRAVAIL DU VERRE

À ce propos, nous avons appris récemment, qu'au sein du groupe d'amateurs français ayant réalisé de superbes répliques de la TM, se trouve un titulaire du diplôme de "Meilleur Ouvrier de France" en soufflage du verre. Savoir cela au début de notre aventure aurait sans doute été totalement dissuasif, car comme le suggérait notre fille "vu ton niveau, tu ne peux que t'améliorer…". Charmant, non ?

Si la partie "verre" de l'opération n'était pas des plus évidentes, il nous a été possible de compenser avec le reste. À savoir réaliser tout le matériel périphérique, pompes, étuve, four HF, outillage divers. Après cinquante ans d'activité dans un domaine ou le centième de millimètre est de rigueur, l'affaire fut réglée sans réel problème. On nous objectera que tout le monde ne dispose pas forcément d'un parc de machines outils… Objection rejetée, Votre Honneur ! D'abord l'union fait la force, ensuite les choses ont bien changé depuis l'époque de M. MIGNET.


5

On trouve de tout sur le marché de l'occasion (internet), de mémoire il y a même eu des annonces pour des pompes à vide dans Radio-REF dans les années soixante. Ce n'est pas parce que nous avons voulu être totalement autonome que cela est une obligation de principe, chacun est libre de choisir.

Nous arrêterons ici l'exposé des motifs pour aborder la mise en pratique et, en tout premier lieu, les fournitures de base suivant le canevas de la description faite par M. MIGNET.


6

VERRE PYREX OU CRISTAL ?

Le verre, avec deux possibilités : soit le verre borosilicate, plus connu sous sa version commerciale "pyrex", ou bien le type sodocalcique, correspondant au "cristal" familier.

Le premier est, de nos jours, pratiquement le seul utilisé pour le soufflage du verre ou encore les enseignes dites "au néon" qui en utilisent des kilomètres.

Une des principales raisons de ce choix se trouve dans son faible coefficient de dilatation quand on le chauffe pour l'amener dans la zone des températures où il peut être mis en forme ou soudé.

Cette dilatation réduite se transforme en retrait de faible valeur (quelle surprise) au cours de son retour à la température ambiante. Ceci limitant fortement les risques de casse ou fêlure consécutifs aux contraintes engendrées par son travail à température élevée, un recuit assez sommaire suffit.

Par contre, l'obligation de chauffer ce verre à une température voisine de 1 000° conduit à l'emploi de l'oxygène en complément d'un autre gaz, plus, bien sûr, un peu d'air comprimé.

Si cette contrainte ne pose guère de problèmes en milieu industriel, il en va tout autrement dans notre cas où cela éloigne beaucoup de l'esprit et des moyens utilisés pour la triode TM.

Reste la solution d'utiliser le "cristal", qui se travaille à des températures beaucoup plus à notre portée.

Un peu de propane, de l'air comprimé, et le tout est joué… ou à peu près car ici commencent nos ennuis. Ce joli cristal, bien transparent, va soudain s'assombrir pour nous rappeler qu'il contient une bonne dose de plomb.

En effet, si le verre est chauffé dans la partie réductrice de la flamme, le plomb apparaît sous forme d'oxyde plus ou moins sombre suivant la gravité du défaut. Pour éviter cela, il convient de rester dans la partie oxydante de la flamme, tout en haut, loin de la sortie du chalumeau.

Toutefois, tout n'est pas perdu, il est possible de faire disparaître des traces noirâtres modérées en retravaillant la zone concernée dans le haut de la flamme. Pas évident au début, mais on y arrive avec un peu d'habitude…

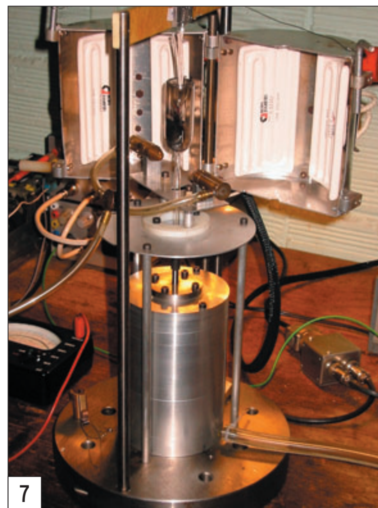
LES PROBLÈMES COMMENCENT

Voilà une bonne chose de faite. La suite peut devenir un vrai cauchemar : deux éléments viennent d'être soudés et sont restés bien transparents. Soudain un petit bruit, à peine audible, clic ! Le verre s'est fêlé dans la zone des contraintes consécutives au refroidissement du cristal dont le coefficient de dilatation/retrait est en gros trois fois celui du Pyrex. Dans ces conditions, on comprend mieux le succès des plats en Pyrex, capables de passer du four de la cuisine à la salle à manger sans exploser. Chaud devant…

Heureusement, il est possible d'éliminer les tensions internes du cristal en ralentissant son retour à la température ambiante soit en le plaçant dans une étuve préchauffée aux environs de 450°, ou en réduisant fortement la puissance du chalumeau qui, à la limite, fonctionne sans air comprimé pour donner une flamme dite "molle" ou "éclairante" qui va recouvrir le verre d'une belle couche de noir de fumée… Dans ce dernier cas, l'expérience et le doigté de l'opérateur sont déterminants. Les deux méthodes ont leurs avantages et inconvénients.

Par contre, trouver des "cannes" (tubes) en cristal de divers diamètres pour les ébauches de nos triodes commence à devenir assez difficile, suite au passage au verre "dur" (Pyrex) des professionnels. Il en reste sans doute encore, bien abandonnées dans divers ateliers des sociétés réalisant les enseignes "au néon".

Ensuite, il nous faut divers métaux assez exotiques : tungstène, molybdène, nickel… Rien de plus simple (une fois n'est pas coutume) : à Paris, la société WEBER dispose de tout cela, une vraie caverne d'Ali-Baba. Et même si les prix au kilo sont élevés, l'addition finale reste acceptable, vu qu'il nous en faut fort peu, quelques grammes suffisent.


7

ET LE MÉTAL DES ÉLECTRODES ?

Plus délicat sera le problème des traversées reliant les électrodes au monde extérieur et qui sont généralement réalisées en mettant bout à bout trois sections de métaux différents. La première zone est un simple fil souple, de cuivre ou nickel, pour connexion au monde extérieur. À l'opposé, côté interne du tube, une tige en métal assez rigide malgré son faible diamètre, supporte la base des diverses électrodes. La partie centrale, de petit diamètre, est chargée d'assurer l'étanchéité parfaite de l'ensemble quelle que soit la température du verre.

Le métal devant présenter un coefficient de dilatation identique à celui du cristal, le choix sera entre le platine ou le "copper clad" bien moins coûteux mais d'approvisionnement des plus incertains. À propos du platine, nous aurions aimé voir M. MIGNET réaliser sa soudure avec les fils de cuivre ; pour admirer, quel talent ! Il est toujours possible de se procurer du platine mais la carte bleue risque de fumer et, par suite, le banquier va tousser.

La soudure électrique des éléments d'une traversée, mis bout à bout, est particulièrement délicate : il faut présenter exactement en vis-à-vis des fils de faible diamètre, les maintenir fermement par un montage assez élaboré. Faire traverser le total par un courant bien dosé et vérifier si la soudure est solide, sans boursouflures. Pas vraiment une partie amusante !

Reste la possibilité de trouver des traversées désormais sans utilité, suite au passage au Pyrex des sociétés évoquées plus avant… Bingo ! Ah ! il faut pousser des portes, trouver le bon interlocuteur, le plus souvent au fond de l'atelier, user de son charme (n'allez pas imaginer des choses). Au bout du compte, un petit stock "d'aiguilles" a pu être obtenu, ouf !

Le mercure est un cas à part. Si on désire obtenir le meilleur vide des pompes qu'il utilise, il faut en passer par la qualité "laboratoire" qui va encore épuiser cette pauvre carte bleue. Ou se lan-


8

cer dans la distillation sous vide du métal, pas vraiment très motivant. Par contre, si on accepte une réduction du vide limite, on peut jouer au petit chimiste. Après en avoir acheté quelques kilos chez les ferrailleurs du Marché aux Puces, il sera d'abord filtré, puis décrassé par barbotage dans les acides nitrique et sulfurique. Cela donne quelque chose de très acceptable pour quantité d'essais sur le vide "primaire" avec des pompes assez simples.

L'OUTIL INDISPENSABLE : LE CHALUMEAU

Dernier élément incontournable, le chalumeau. Pour une première approche, avec des tubes de petit diamètre, une cartouche de gaz surmontée du chalumeau bien connu des amateurs de bricolage, fera l'affaire. Toutefois, la puissance de ce type de chalumeau est assez modeste et il sera rapidement indispensable de passer à quelque chose qui utilise de l'air comprimé pour donner du tonus à la flamme… En dehors des modèles prêts à l'emploi, il est assez facile de fabriquer soi-même son chalumeau. Nous en avons réalisé une bonne dizaine, avec des résultats… divers.

Les deux mini-chalumeaux de coupure du queusot, avec un diamètre de 0,05 mm pour le trou de l'injecteur, nous ont donné pas mal de fil à retordre.

ENVISAGEZ LES TRAVAUX PRATIQUES !

Maintenant que nous avons passé en revue le pourquoi et le comment de la chose, il est temps de passer aux travaux pratiques… en débutant modestement avec la réalisation d'un manomètre différentiel, bien utile à ceux qui souhaitent ventiler correctement leurs 4CX250 ou autres QB4-1100.

Les diverses éditions de l'ARRL Handbook montrent l'utilisation d'un tube en verre, replié en U puis coudé qui, une fois rempli d'eau, indique la valeur de la pression d'air… Bon exercice de début pour apprendre à conserver constant le diamètre d'un tube qui est cintré.

Ensuite, pour se rapprocher du sujet "vide", un manomètre tronqué. Fermer une extrémité d'un tube, plier celui-ci en forme de U, remplir de mercure et estimer le vide obtenu d'une trompe à mercure… Pour celle-ci, il est possible de faire encore plus simple que les modèles de M. MIGNET. Trois tubes concentriques en verre, des bouchons en caoutchouc, un peu de tuyau souple et, avec du mercure "d'occasion", en route pour un vide de l'ordre du millibar que va mettre en évidence le manomètre.

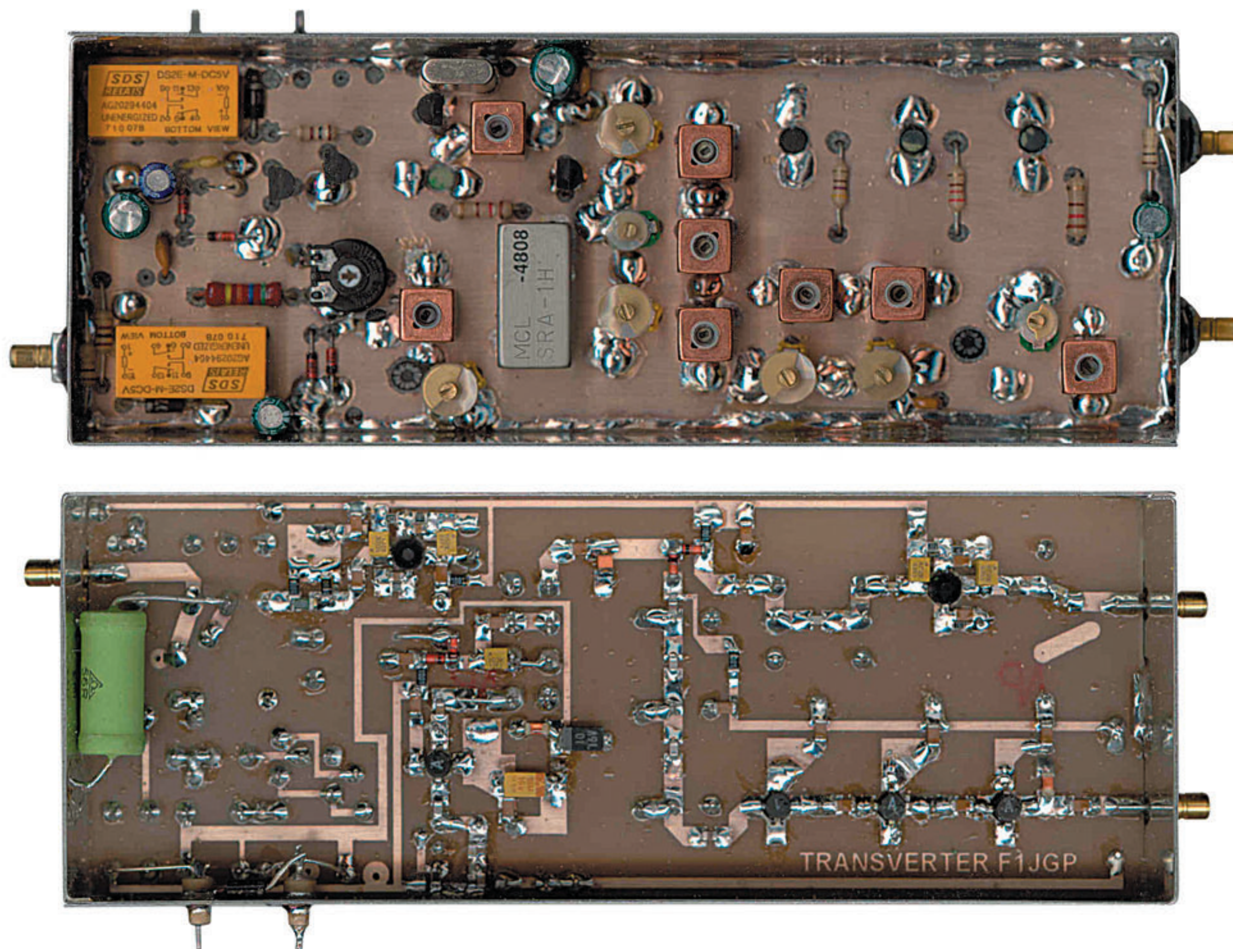
Si, après ce beau début dans les techniques du vide, nous n'avons pas réussi à vous entraîner sur la pente fatale qui mène à la réalisation d'une triode, il reste la possibilité de passer à la réalisation d'un alambic… ceci peut procurer de grandes satisfactions !

Claude PAILLARD, F2FO

LÉGENDES DES PHOTOS

1 – Trio de tubes.
2 – Des ampoules de verre.
3 – Confection du pied.
4 – Montage du filament et de la grille.
5 – Assemblage terminé.
6 – Dégazage de la plaque.
7 – Vidage du tube.
8 – Le tube est terminé !

Un transverter 50 MHz - 80 mW avec un transceiver 28 MHz



Dans cet article, nous vous proposons de réaliser un transverter pour trafiquer sur 50 MHz à partir d'un émetteur-récepteur 28 MHz. Bien que faisant appel à des CMS, ce montage reste à la portée des amateurs soigneux : il suffit simplement de prendre son temps pour le construire. Un amplificateur est également décrit, permettant de porter la puissance de sortie à une quinzaine de watts...

1 - INTRODUCTION

Un transverter permet de trafiquer sur une bande à l'aide d'un transceiver prévu pour une autre bande. Les transverters sont surtout utilisés pour trafiquer dans les bandes supérieures à 1 GHz étant donné que sur ces bandes, on ne trouve pas de transceiver commercial. Mais il est tout à fait possible d'utiliser un transverter pour trafiquer dans les bandes VHF et UHF à partir d'un transceiver décamétrique, voire un TRX 27 MHz. La réalisation de ce type d'appareil reste à la portée technique de la plupart des OM, de plus le prix de revient est largement inférieur à celui d'un transceiver du commerce.

2 - LE CHOIX DE LA BANDE DU TRANSCEIVER

La bande 10 m est généralement retenue car nous disposons d'une plage de 2 MHz sur les transceivers bandes amateurs ; de plus, on verra que plus cette fréquence sera élevée plus il sera facile de filtrer les fréquences indésirables en sortie du mélangeur. L'utilisation de la bande des 10 m s'arrête au transverter 1 296, au-delà il devient difficile de filtrer les fréquences issues des produits de mélange.

3 - PRINCIPE D'UN TRANSVERTER

Le transverter utilise le principe d'un mélange infradyne. Dans ce qui suit :
RX = réception,
TX = émission.

EXEMPLE D'UN TRANSVERTER 50 > 28

Nous voulons obtenir une fréquence de 28 MHz en RX à partir d'un signal 50 MHz.
L'utilisation d'un oscillateur local à 22 MHz et d'un mélangeur nous permettent de faire cette conversion.

Nous voulons obtenir une fréquence de 50 MHz en TX à partir d'un signal 28 MHz.
L'utilisation d'un oscillateur local à 22 MHz et d'un mélangeur nous permettent de faire cette conversion.

Sachant que certains mélangeurs sont bidirectionnels, nous arrivons au synoptique de la **figure 1**.

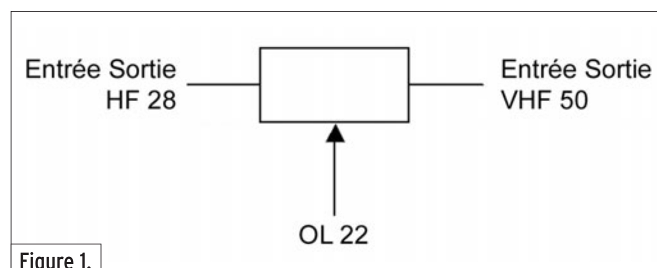


Figure 1.

4 - LES PRODUITS DE MÉLANGES

Un mélangeur nous donne des fréquences de mélanges utiles mais aussi indésirables :

EN RX

Sur la voie FI on obtient :
50 - 22 = 28 MHz
à conserver.
50 + 22 = 72 MHz
à supprimer.
22 MHz
à supprimer (dépend de la qualité du mélangeur).

Sur la voie FI, on obtient un signal 28 MHz lorsque l'on a en entrée VHF :
50 - 22 = 28 MHz
à conserver.
50 + 28 = 72 MHz
à supprimer (fréquence image).

EN TX

Sur la voie VHF, sur l'envoi d'un signal 28 MHz en entrée FI :
22 + 28 = 50 MHz
à conserver.
28 - 22 = 6 MHz
à supprimer (fréq. image).
22 MHz
à supprimer (dépend de la qualité du mélangeur).
50 MHz x X
à supprimer (fréquences harmoniques) utilisation d'un filtre passe bande.
28 MHz x X
à supprimer (fréquences harmoniques) utilisation d'un filtre passe bande.

5 - DÉDUCTION DES FILTRES À UTILISER

EN RX

Sur la voie FI on obtient :
50 - 22 = 28 MHz
à conserver.
50 + 22 = 72 MHz
à supprimer utilisation d'un filtre passe bas.

Sur la voie FI, on obtient un signal 28 MHz lorsque l'on a en entrée VHF :
28 + 22 = 50 MHz
à conserver.
28 - 22 = 6 MHz
à supprimer (fréquence image) utilisation d'un filtre passe bande.

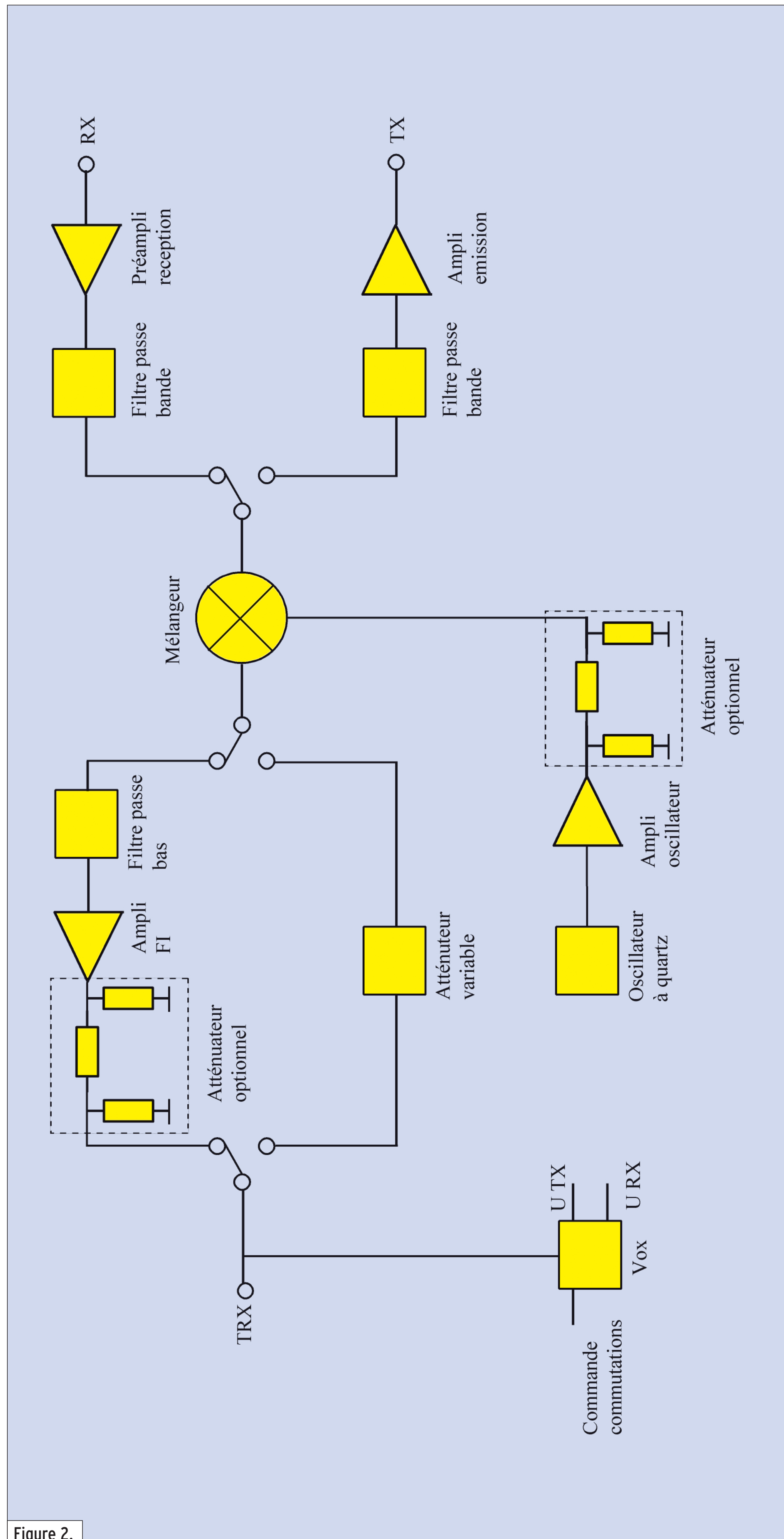


Figure 2.

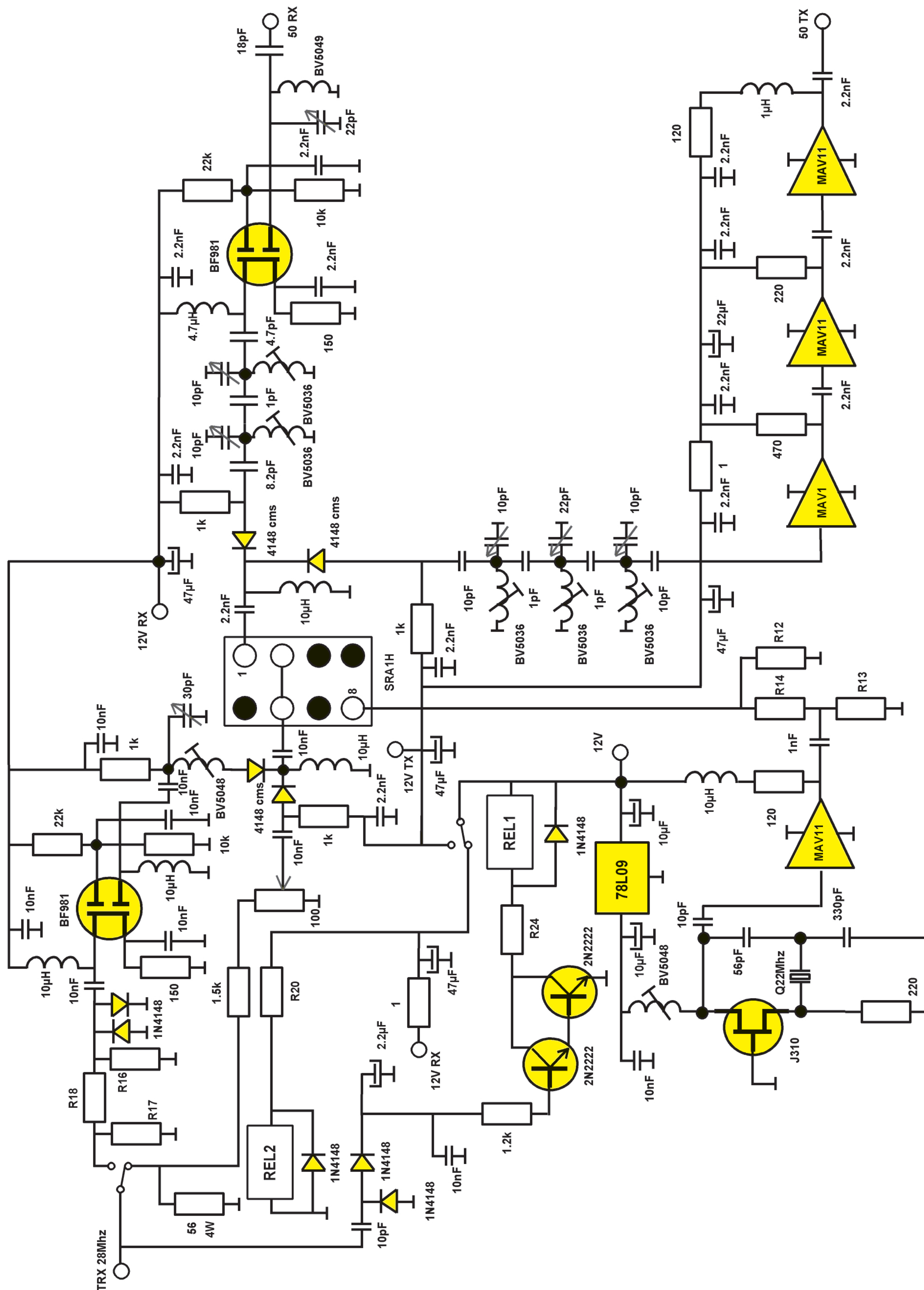

50 RX
18pF
BV5049
22pF
2.2nF
22k
10k
BF981
4.7µH
4.7pF
150
10pF
1pF
BV5036
8.2pF
1k
4148 cms
12V RX
47µF
10µH
SRA1H
30pF
10nF
BV5048
12V TX
100
1.5k
R20
1N4148
R18
R16
R17
56
4W
TRX 28Mhz
REL2
2.2µF
1.2k
2N2222
R24
REL1
78L09
12V
10µF
J310
Q22Mhz
56pF
330pF
220
MAV11
MAV1
120
1nF
R12
R13
R14
470
22µF
50 TX
1µH

Figure 3.

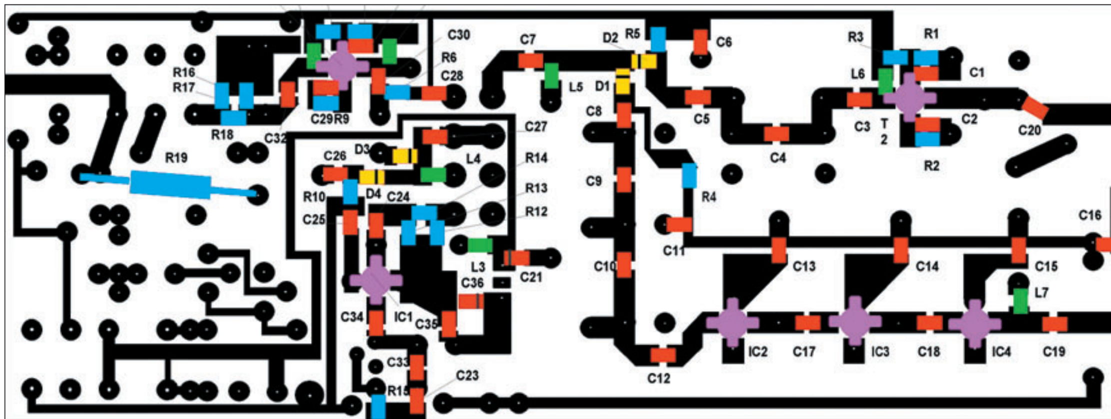
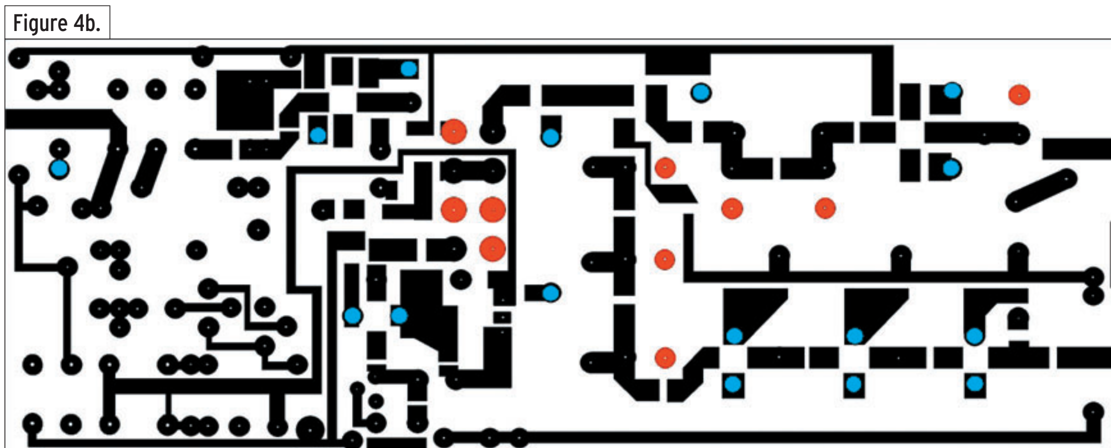


Figure 4a.

Figure 4b.


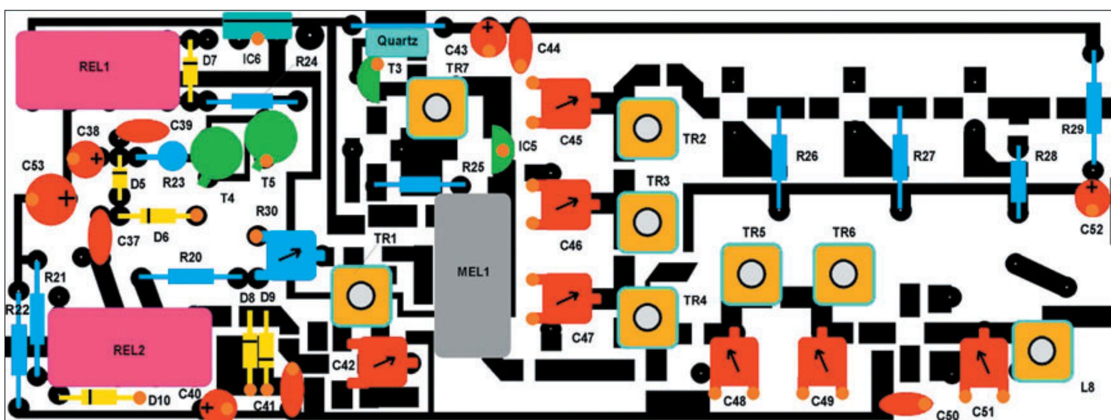
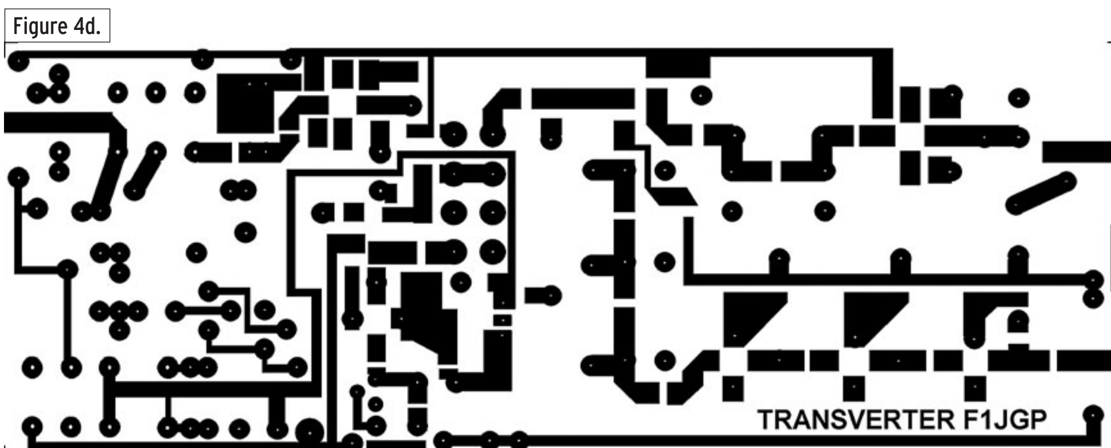


Figure 4c.

Figure 4d.


EN TX

Sur l'envoi d'un signal 28 MHz en entrée FI, on obtient sur la voie VHF :

22 + 28 = 50 MHz
à conserver.
28 – 22 = 6 MHz
à supprimer (fréquence image) utilisation d'un filtre passe bande.
22 MHz
à supprimer (dépend de la qualité du mélangeur) utilisation d'un filtre passe bande.
50 x X
à supprimer (fréquences harmoniques) utilisation d'un filtre passe bande.

6 - SYNOPTIQUE DU TRANSVERTER

Il est donné en **figure 2**.

7 - DESCRIPTION DU TRANSVERTER

7.1 - L'OSCILLATEUR LOCAL

Cet oscillateur permet de générer le signal nécessaire au mélangeur :
- 22 MHz pour le transverter 50 > 28.

Principales caractéristiques de cet oscillateur :
- stabilité en fréquence,
- propreté spectrale.

7.2 - L'AMPLIFICATEUR DE L'OSCILLATEUR LOCAL

Il permet d'amplifier le signal oscillateur afin de le rendre compatible avec le niveau requis par le mélangeur.

7.3 - L'ATTÉNUATEUR OPTIONNEL

Cet atténuateur permet la réduction du niveau de sortie de l'amplificateur en cas d'utilisation d'un mélangeur bas niveau.

7.4 - LE MÉLANGEUR

Il permet l'obtention des produits de mélanges ; deux types de mélangeurs sont utilisables :
- Les mélangeurs haut niveau : puissance oscillateur local 50 mW (l'atténuateur n'est pas utilisé).

Désignation	Valeur	Remarque			
			R21, R24		selon résist. bobine relais
			R22, R29	1	
C1, C2, C6, C7,			R23	1,2 k	
C11, C13, C14	2,2 nF	CMS	R25, R28	120	1/2 W
C15, C16, C17,			R26	470	
C18, C19	2,2 nF	CMS	R27	220	
C3	4,7 pF	CMS	R30	100	ajustable horizontal
C4, C9, C10	1 pF	CMS			
C5	8,2 pF	CMS	T1, T2	BF981	
C20	18 pF	CMS	T3	J310	
C8, C12	10 pF	CMS	T4, T5	2N2222	ou tout transistor NPN
C21, C36	10 µF	CMS			
C23	330 pF	CMS	D1, D2, D3, D4	LL4148	1N4148 CMS
C24, C25, C35	10 nF	CMS	D5, D6, D7, D8,		
C26, C27, C28,			D9, D10	1N4148	
C29, C30, C31	10 nF	CMS			
C32	10 nF	CMS	L1, L2, L4, L5	10 µH	CMS
C33	56 pF	CMS	L3	10 µH	CMS
C34	10 pF	CMS	L6, L7	4,7 µH	CMS
C37	10 pF	céramique	L8	BV5049	
C38	2,2 µF	chimique radial			
C39, C41	10 nF	céramique	TR1	BV5048	pot néosid
C42	40 pF	ajustable	TR2, TR3, TR4,		
C40, C43, C53	47 µF	chimique radial	TR5, TR6	BV5036	pot néosid
C44, C50	2,2 nF	céramique	TR7	BV5048	pot néosid
C45, C47, C48,					
C49	10 pF	ajustable	Quartz	22 MHz	
C46, C51	22 pF	ajustable	MEL1	SRA1H	ou SRA1, SLB1 bas niveau
C52	22 µF	chimique radial	REL1, REL2	G5V2-HI-12	12 V 2 RT Omron ou équiv.
R1, R8	10 k	CMS	IC1, IC3, IC4	MAV11	ou MSA1104
R2, R7	150	CMS	IC2	MAV1	ou MSA104
R3, R9	22 k	CMS	IC5	78L09	régulateur 9 V
R4, R5, R6, R10	1 k	CMS	IC6	L4940-12	régulateur 12 V low drop
R12, R13	68	non montée si SRA1H - CMS			
R14	100	strap si SRA1H - CMS	Boîtier fer étamé	Shubber	148 x 55 x 30
R15	220	CMS	3 Prises	Subclic CI	à souder sur le boitier
R16, R17		non montées normalement	2 Bypass	1 nF	à souder sur le boitier
R18		strap normalement	Circuit époxy		F1JGP
R19		4,5 W métal	6 Rivets	Ø 0,8	
R20	1,5 k	1/2 W	4 Riviets	Ø 1,1	

Tableau 1.

- Les mélangeurs bas niveau : puissance oscillateur local 5 mW (l'atténuateur est utilisé).

7.5 - LA CHAÎNE DE RÉCEPTION VHF

On y trouve :
- L'ampli de réception faible bruit.
- Le filtre passe bande de réception.

7.6 - LA CHAÎNE D'ÉMISSION VHF

On y trouve :
- Le filtre passe bande émission.
- L'ampli d'émission.

7.7 - LA CHAÎNE AMPLIFICATEUR RÉCEPTION 28 MHZ

On y trouve :
- Le filtre passe bas
- L'ampli 28 MHz
- Un atténuateur optionnel, permettant la limitation du gain de conversion du transverter.

7.8 - L'ATTÉNUATEUR VARIABLE ÉMISSION 28 MHZ

On y trouve :
- Une charge.
- Un ajustable permettant le dosage du signal d'émission à injecter dans le mélangeur.

7.9 - LE VOX

Il permet d'effectuer les commutations émission-réception par détection d'un signal d'émission sur l'entrée 28 MHz.

8 - SCHÉMA DE PRINCIPE DU TRANSVERTER 50 > 28

Se reporter à la **figure 3**.

8.1 - L'OSCILLATEUR LOCAL

Il est constitué d'un transistor à effet de champ J310 ; le pot BV5048, le condensateur de 10 nF et les deux condensateurs 56 pF et 330 pF déterminent la fréquence d'oscillation. Le quartz fixe la valeur de cette fréquence. Un régulateur 9 V stabilise la tension d'alimentation de l'oscillateur.

8.2 - L'AMPLI DE L'OSCILLATEUR LOCAL

Cet ampli est réalisé à l'aide d'un circuit monolithique ayant pour principal avantage de présenter en entrée et en sortie une impédance de 50 ohms quelle que soit la fréquence d'utilisation. Le gain de cet ampli est de l'ordre de 13 dB à 50 MHz et la puissance de sortie atteint 50 mW.

8.3 - L'ATTÉNUATEUR

Constitué des résistances R12, R13, R14 montées en PI, il permet de limiter la puissance à 5 mW (–10 dB) lors de l'utilisation d'un mélangeur bas niveau. En cas d'utilisation d'un mélangeur haut niveau à 50 mW, ne pas monter R12, R13 et remplacer R14 par un strap.

8.4 - LE MÉLANGEUR

Deux types de mélangeurs sont utilisables :
- Le mélangeur bas niveau, le plus courant SRA1, SBL1...

- Le mélangeur haut niveau, SRA1H, de plus en plus difficile à trouver.

8.5 - LA CHAÎNE DE RÉCEPTION

Elle a pour but d'amplifier le signal issu de l'antenne et de le véhiculer jusqu'au mélangeur.

On y trouve :
- Un étage faible bruit constitué d'un transistor à effet de champ double portes. La porte n° 1 reçoit le signal de l'antenne via un circuit accordé, la porte n° 2 assure la polarisation du transistor par l'intermédiaire d'un pont diviseur de tension.
- Un filtre passe-bande constitué de deux circuits accordés, ce filtre est à centrer sur la bande de fréquence à recevoir.
- Une commutation à diode permettant de véhiculer le signal au mélangeur uniquement en réception, cette diode est bloquée en émission (une diode parcourue par un courant continu laisse passer la HF, la HF est bloquée lorsque l'on coupe le courant continu).

8.6 - LA CHAÎNE D'ÉMISSION

Elle a pour but d'amplifier le signal issu du mélangeur et de le véhiculer jusqu'à l'antenne.

On y trouve :
- Une commutation à diode permettant de véhiculer le signal VHF de sortie du mélangeur vers la chaîne émission, cette diode est bloquée en réception.
- Un filtre passe-bande constitué de trois circuits accordés, ce filtre est à centrer sur la bande de fréquence à émettre.
- Un amplificateur à trois étages, chacun de ces étages est constitué d'un circuit MMIC, très simple de mise en œuvre. Ces amplis à large bande n'ont besoin que d'une simple résistance.

Les trois étages permettent d'obtenir une puissance de sortie de l'ordre de 80 mW.

8.7 - L'AMPLIFICATEUR DE RÉCEPTION 28 MHZ

Cet ampli permet de remonter le niveau de sortie 28 MHz après mélange.

On y trouve :
- Une commutation à diode permettant de véhiculer le signal HF de sortie du mélangeur vers la chaîne réception 28 MHz, cette diode est bloquée en émission.
- Un filtre passe-bas constitué d'une bobine et d'un condensateur ajustable, ce filtre laisse passer les fréquences inférieures à 30 MHz.
- Deux diodes de protection permettant d'écrêter un éventuel signal 28 MHz lors du passage en émission.
- Un atténuateur en PI constitué de R16, R17, R18, permettant de limiter le signal de sortie pour les transceivers 28 MHz trop sensibles. Le S-mètre du TRX ne doit pas dépasser 1 sur le souffle.

Lors du câblage, ne pas monter R16, R17 et remplacer R18 par un strap.

Voir en annexe les valeurs de ces résistances en fonction de la valeur de l'atténuateur désirée.

8.8 - L'ATTÉNUATEUR VARIABLE D'ÉMISSION 28 MHZ

Cet atténuateur permet le dosage du signal 28 MHz à injecter dans le mélangeur.

On y trouve :
- Une résistance de charge 56 ohms 4,5 W non inductive. Cette charge supporte une puissance de 4,5 W en FM et 10 W crête en BLU.
- Une résistance ajustable munie d'une résistance de butée permettant le dosage de 28 MHz.
- Une commutation à diode permettant de véhiculer le signal 28 MHz de sortie de l'atténuateur vers l'entrée HF du mélangeur, cette diode est bloquée en réception.

8.9 - LE VOX

Il permet d'effectuer les différentes commutations sur dé-

tection d'un signal 28 MHz en provenance du transceiver.

On y trouve :
- Une détection à diodes.
- Une commutation à transistors Darlington, permettant la commande du relais 12 V TX, 12 V RX.
- Un condensateur chimique associé à la résistance de base détermine la temporisation de retombée du relais (utile en BLU).
- Un relais permettant la commutation du signal 28 MHz TRX.

Remarque :
Ce relais est alimenté en RX. Les résistances R20, R24 sont utilisées pour des tensions de bobines des relais inférieures à 12 V. Pour des relais 12 V, remplacer ces résistances par des straps ou des résistances de 1 ohm.

9 - IMPLANTATION CÔTÉ CUIVRE

(voir **figures 4a** et **4b**).

10 - IMPLANTATION CÔTÉ COMPOSANTS

(voir **figures 4c** et **4d**).

11 - IMPLANTATION DES TRAVERSÉES DE MASSE ET DES RIVETS

(voir **figure 4b**).

Les points bleus représentent les traversées de masse.

Les points rouges représentent les rivets de métallisation (10 au total).

12 - RÉALISATION

12.1 - PRÉPARATION DU CIRCUIT

- Découper le circuit époxy à la taille du boîtier 148 x 55 x 30 mm.
- Percer tous les trous nécessitant un fraisage côté masse (pastilles non reliées à la masse).
- Fraiser ces trous côté masse à l'aide d'un foret de 2,5 mm.
- Percer les trous des pastilles qui seront soudées côté masse (traversées, rivets).
- Monter les rivets de 1,1 mm de traversée pour le mélangeur (perçage 1,6).
- Monter les rivets de 0,8 mm de traversée pour les pots Néosid (perçage 1,3).

12.2 - PRÉPARATION DU BOÎTIER

- Positionner le côté cuivre du circuit époxy à 10 mm du couvercle et pointer le passage des prises Subclic.

Remarques :
- Ces prises sont des prises pour circuit imprimé, couper et limer les 4 pattes de masse.
- Percer à 4 mm les trous de passage des prises, puis après avoir centré l'âme de la prise dans le trou, souder la prise sur le boîtier.
- Percer à proximité du relais REL1 les deux trous de passage des condensateurs bypass permettant l'alimentation du transverter, et la sortie du 12 V TX qui permettra la commande du PA.
- Positionner le circuit époxy dans le boîtier en appui sur les âmes des 3 prises Subclic, et le souder au boîtier sur tout le pourtour côté composants, prendre bien garde qu'il soit positionné à 10 mm du couvercle côté cuivre.
- Souder les âmes des prises Subclic sur les lignes 50 ohms du circuit.

12.3 - CÂBLAGE

- Commencer par câbler les composants de l'oscillateur local. Attention à ne pas oublier de souder le point froid de la résistance 220 ohms et du condensateur de 330 pF à la masse via le boîtier.
- Souder l'ampli et ces composants annexes.

Réglage de l'oscillateur :
- Mettre une résistance de 51 ohms en lieu et place de la résistance R13 et mettre sous tension.
- Régler le noyau du pot 5048 afin de faire démarrer l'oscillateur. Ce démarrage peut être mis en évidence en contrôlant le courant consommé. Ce dernier doit augmenter au démarrage de l'oscillateur.
- Connecter un fréquencemètre sur la résistance de 51 ohms et régler le noyau afin d'obtenir une fréquence de 22 MHz.
- Dessouder la résistance de 51 ohms et câbler l'atténuateur si le mélangeur est de type bas niveau, sinon remplacer la résistance R14 par un strap.

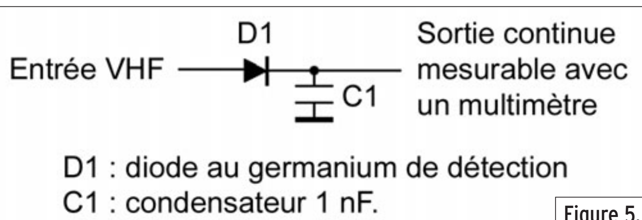


Figure 5.

Avant de souder le mélangeur, vérifier que les rivets de traversées font bien contact avec le plan de masse. Souder le mélangeur en prenant garde de mettre le point de couleur sur l'entrée/sortie VHF.

- Câbler la chaîne de réception de la prise d'antenne jusqu'à l'entrée du mélangeur. La self d'entrée est à réaliser sur une queue de foret de diamètre 5,5 mm ; on y bobine 5 spires à l'aide de fil argenté de 1 mm. Le point chaud est connecté sur la porte 1 du transistor alors que le point froid est soudé directement sur le plan de masse. La prise d'antenne, à une spire côté masse, permet l'adaptation à une impédance de 50 ohms.

- Câbler la chaîne d'ampli réception 28 MHz, ne pas câbler l'atténuateur de sortie mais remplacer la résistance R18 par un strap.
- Souder les deux relais REL1 et REL2.

- Mettre sous tension (12 V) et vérifier la présence de la tension sur les résistances 22 k de l'étage 144 et de l'étage 28 côté 12 V RX.
- Mesurer la tension aux bornes des résistances (150 ohms) de sources des transistors BF981.
- On doit trouver une tension comprise entre 300 et 500 mV. Mesurer la tension aux bornes des diodes de commutation RX ; on doit trouver environ 700 mV.

- Connecter un TRX 28 MHz en sortie et un générateur VHF en entrée réglé sur 50,300 MHz. À défaut d'un générateur, connecter une antenne et demander à un OM voisin de vous envoyer une porteuse.
- Régler les condensateurs ajustables des filtres RX à mi-valeur et faire le maxi de signal reçu en jouant sur les noyaux des selfs. Régler le condensateur d'entrée au maxi de signal.
- Faire un compromis entre condensateurs et noyaux de selfs pour obtenir le max.

- Mettre hors tension et câbler la chaîne d'émission TX de la sortie mélangeur jusqu'à la prise de sortie TX.
- Câbler l'atténuateur ajustable 28 MHz suivi de sa commutation à diode.
- Charger la sortie TX 50 MHz par une résistance de 51 ohms, souder un fil provisoire en lieu et place des collecteurs des transistors du VOX montés en Darlington.
- Mettre sous tension et vérifier que la tension 12 V RX est présente et que la tension 12 V TX est absente.
- Connecter le fil provisoire à la masse ; les relais REL1 et REL2 doivent commuter, la tension 12 V RX doit disparaître et la tension 12 V TX doit être établie. Vérifier alors que la tension aux bornes des diodes de commutation TX est de l'ordre de 700 mV.
- Vérifier le courant absorbé par chaque MMIC en mesurant la tension aux bornes des résistances d'alimentation (I = U/R).
- Régler les condensateurs du filtre 50 TX à mi course, positionner le potentiomètre d'injection 28 MHz à mi-course et injecter un signal

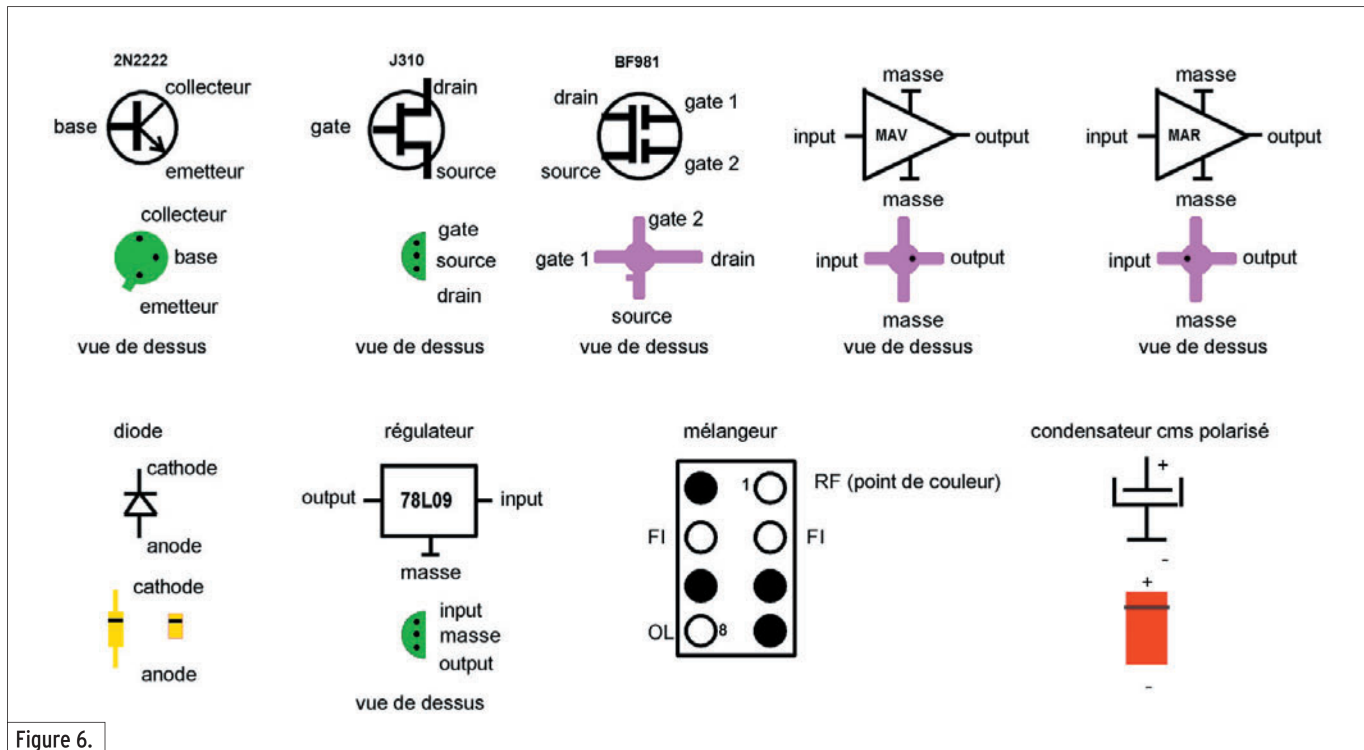


Figure 6.

28 MHz d'une puissance de l'ordre de 1 W sur l'entrée TRX.

- Régler les filtres TX pour le maximum de puissance en sortie. Retoucher la résistance ajustable d'injection 28 MHz pour le max de sortie. Si vous ne disposez pas d'un milliwattmètre ou d'un voltmètre VHF, il suffit de confectionner une sonde de détection à l'aide d'une diode et d'un condensateur (**figure 5**).

- Arrêter l'injection 28 MHz, mettre hors tension et câbler la partie VOX. Enlever le fil monté en provisoire et remettre sous tension.
- Le passage en émission 28 MHz doit occasionner la commutation des relais REL1 et REL2, la retombée de ces relais est temporisée lors du passage en RX. Le condensateur chimique permet ce retard. La valeur de ce condensateur dépend du gain des transistors et de la valeur de la résistance de la bobine du relais.

13 - LISTE DES COMPOSANTS

Voir **tableau 1**.

14 - BROCHAGE DES COMPOSANTS

Voir **figure 6**.

15 - CONCLUSIONS

CARACTÉRISTIQUES DE CE TRANSVERTER

Puissance de sortie :
50 à 80 mW
Puissance max. 28 MHz :
4 W FM, 10 W BLU
Facteur de bruit :
2 dB

Les performances de ce transverter sont largement égales voire supérieures à celles de transceivers du commerce.

J'utilise personnellement ce type de transverter piloté par un FT-77 pour trafiquer en BLU sur 50 MHz, le PA est constitué d'un module hybride Mitsubishi 57735 délivrant 15 W (voir description dans ce même numéro de MÉGAHERTZ magazine).

Je pense que la réalisation d'un tel montage est accessible à tout OM, la technologie des composants fait appel aux CMS, ce qui constitue un excellent exercice pour se lancer dans le futur dans la réalisation de transverters plus hauts en fréquence.

La plupart des composants sont disponibles chez Radio Son à Tours. En cas de difficulté d'approvisionnement, le MAV1 peut être remplacé par un MAR1. Je peux fournir les circuits imprimés sur demande. Bonne réalisation et à bientôt sur... 50 MHz !

16 - BIBLIOGRAPHIE

Transverters DJ8ES
VHF COM 4/1993
Transverters F5FLN
Proceeding CJ 1999

Patrick FOUQUEAU, F1JGP
Pour tous renseignements :
Patrick.fouqueau@wanadoo.fr

Un amplificateur linéaire 50 MHz - 15 W

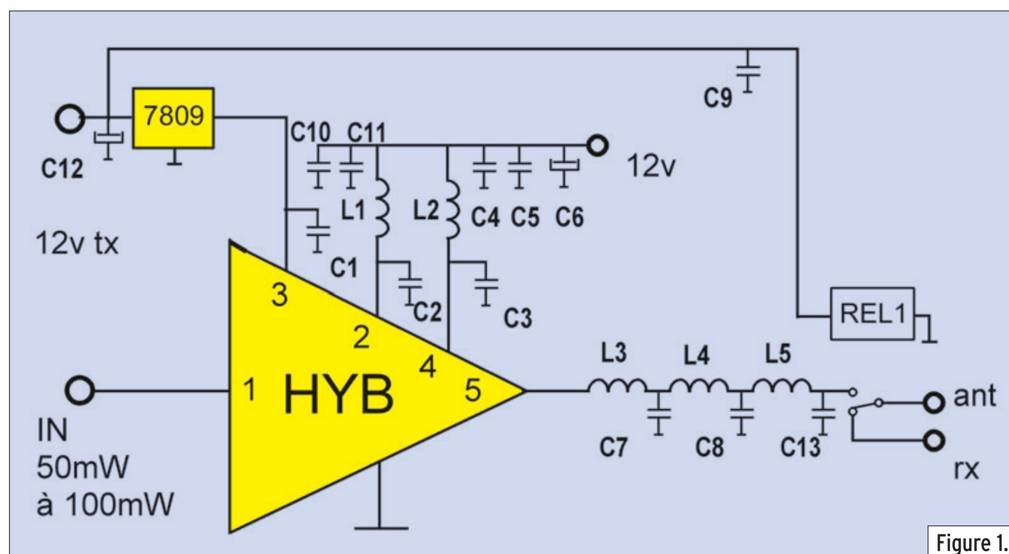


Figure 1.

1 - DESCRIPTION

Cet amplificateur linéaire permet de porter à 15 W la puissance de sortie du transverter décrit par ailleurs.

Il est constitué d'un module hybride MITSUBISHI 57735. L'hybride est suivi d'un filtre passe-bas permettant l'élimination des harmoniques. Le relais de commutation RX/TX est intégré à l'ampli.

Les étages de puissance sont alimentés en permanence, seule la tension 12 V TX est commutée lors du passage en émission du transverter.

2 - CARACTÉRISTIQUES

Pin 50 à 80 mW
Pout 10 à 15 W

3 - SCHÉMA DE PRINCIPE

Voir la **figure 1**.

4 - IMPLANTATION

Le circuit imprimé mesure 90 x 48 mm, vous pouvez le reproduire à partir de la **figure 2**. L'implantation est en **figure 3**.

Pour suivre le transverter qui vient d'être décrit, voici un amplificateur linéaire, utilisant un circuit hybride, capable de délivrer une puissance de sortie d'une quinzaine de watts avec moins de 100 mW à l'entrée. Il est évident que ce montage pourra être utilisé avec tout autre émetteur 50 MHz délivrant la même puissance d'excitation...

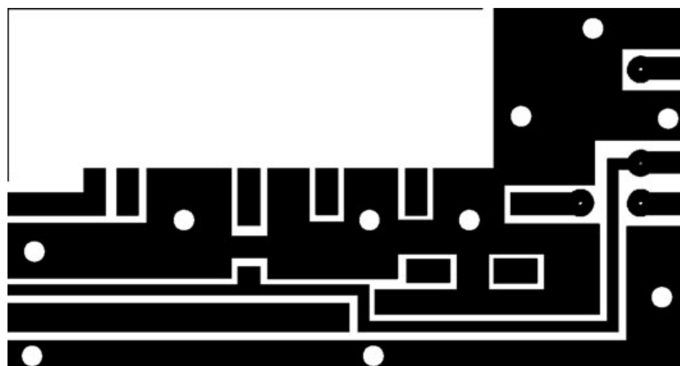
5 - RÉALISATION

Fixer l'ensemble hybride, CI sur un radiateur à ailettes à l'aide de vis de 3 mm. Attention le 0 V de l'hybride passe par le radiateur.

Les trous à réaliser sont matérialisés sur le CI.

Les liaisons HF sont réalisées avec de petits câbles coaxiaux 50 ohms de 3 mm. Bien dimensionner la section du câble 12 volts (4 A pour 15 W de sortie).

Figure 2



Le 12 volts TX provient de la sortie du transverter prévue pour commuter le relais de sortie, la polarisation des étages de puissance, la commande d'une LED.

6 - MISE SOUS TENSION

Mettre sous tension le 12 V, le courant débité doit être nul. Charger l'entrée et la sortie HF sur 50 ohms, puis appliquer le 12 V TX.

Le courant doit apparaître sur le 12 V.

Connecter les câbles coaxiaux :
- Input sur TX transverter.
- RX sur RX transverter.
- ANT sur l'antenne.

Le PA est prêt pour l'émission. 73 et bon trafic !

Patrick FOUQUEAU, F1JGP
Pour tous renseignements :
Patrick.fouqueau@wanadoo.fr

Figure 3

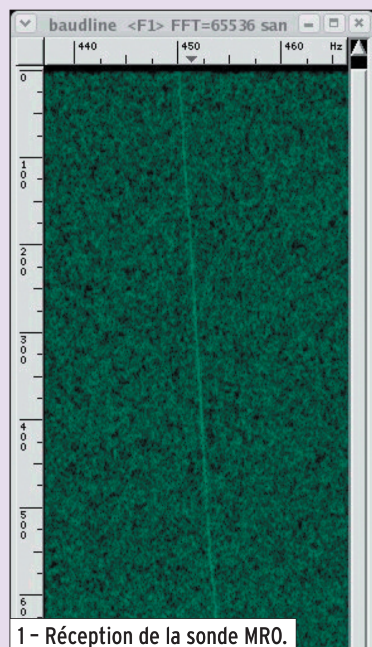
HYBRIDE
IN
12Vtx
12V
ANT
RX
REL1
VK200
7809
L3 L4 L5
33n 2n2 22µ 47µ 56p 82p

LISTE DES COMPOSANTS	
Désignation	Valeur
C1, C2, C3	2,2 nF // 33 nF
C4, C9, C10	2,2 nF
C5, C11	33 nF
C6	47 µF
C7, C8	82 pF
C12	22 µF
C13	56 pF
L1, L2	VK200
L3, L5	6 sp Ø 6 mm fil arg 8/10
L4	7 sp Ø 6 mm fil arg 8/10
HYB	57735 out 15 W
REL1	DR12

TOUTE L'ÉQUIPE DE MEGAHERTZ VOUS SOUHAITE DE JOYEUSES FÊTES

Les nouvelles de l'espace

À L'ÉCOUTE D'UNE SONDE INTERPLANÉTAIRE



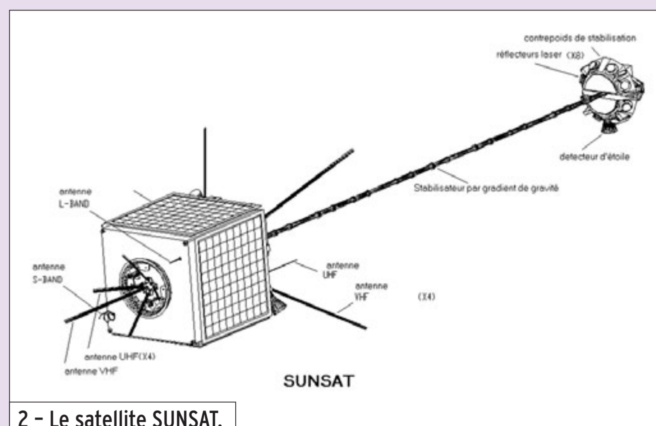
1 – Réception de la sonde MRO.

Les 21 et 22 septembre 2005, deux radioamateurs, l'un Américain (N9AB) l'autre Autrichien (OE1VKW), ont pu détecter sans ambiguïté la balise UHF de la sonde interplanétaire MARS RECONNAISSANCE ORBITER (MRO) qui se trouvait à 14 millions de km de la Terre. Celle-ci opérait sur 437,093 MHz en ne rayonnant que quelques watts (une dizaine) avec une antenne quasi omnidirectionnelle. Entendre une sonde à cette distance, en opérant sur les bandes UHF où les gains des antennes, tant en émission qu'en réception, sont modestes a nécessité chez les deux amateurs de recourir à un traitement du signal reçu afin de le différencier du souffle. Le plus difficile, dans ce genre d'exercice, est de se caler très précisément sur la fréquence de l'émetteur, car la bande passante du système de détection intégrant le DSP se situe dans l'ordre de quelques hertz. Au niveau aérien, OE1VKW disposait d'une Yagi 2x20 éléments croisés, avec déphasage pour opérer en polarisation circulaire droite et dont le gain se situait autour de 15 dB par rapport au dipôle. Cet ensemble était suivi par un filtre à cavité, lui-même alimentant un préamplificateur de 20 dB de gain. Le récepteur était un matériel du commerce (un IC-970) équipé d'un filtre CW de 500 Hz de bande passante. Le signal basse fréquence sortant de cet ensemble était digitalisé par la carte son d'un PC (8 000 échantillons/seconde codage sur 8 bits) les fichiers ainsi obtenus étant analysés par le logiciel de DSP (**figure 1**). Pour en savoir plus, connectez-vous aux sites de ces deux amateurs **http://members.verizon.net/~km1p/N9AB_MRO_Report.pdf** et **http://cacofonix.nt.tuwien.ac.at/~oe1vkw/MRO/rcv22905.htm**

UN SUCCESSEUR À SUNSAT ?

En octobre 2005, l'association AMSAT d'Afrique du Sud a commencé les discussions avec le ministère des Sciences et Technologies en vue d'inclure un transpondeur radioamateur à bord d'un des satellites que l'Afrique du Sud envisage de lancer à moyen terme. Il s'agit, pour ce pays, de mettre en place une constellation de petits satellites en orbite basse dont la principale fonction serait de favoriser la circulation de l'information pour différents programmes d'éducation à destination des pays africains. On se souvient de SUNSAT, le premier satellite développé par des scientifiques de l'Université de Stellenbosch en Afrique du Sud (**figure 2**). SUNSAT, alias SO-35, fut lancé en février 1999. C'était un satellite scientifique doté d'équipements permettant le trafic dans les bandes radioamateur. Il disposait de plusieurs transpondeurs, dont un en duplex dans les bandes 23 cm / 13 cm, un serveur packet radio recevant dans la bande 70 cm et ré-émettant dans la bande 2 mètres. Le transpondeur 70 cm / 2 m fut le premier à être mis en service en juillet 99 (montée 436,300 MHz, descente sur 145,825 MHz). Les signaux sur Terre étaient particulièrement puissants. Étant un peu juste au niveau production d'électricité, il ne fut au début ouvert au trafic que les week-ends et connut périodiquement des plantages du système le gérant, attribués à une activité solaire soutenue, génératrice de forts rayonnements ionisants et à des erreurs dans le programme de gestion.

Si vous avez été actif via ce satellite, vous avez sûrement pu décrocher le SUNSAT OPERATING AWARD, un diplôme nécessitant d'avoir réalisé au minimum 25 contacts via SUNSAT. Certains se souviennent peut-être du mode "Perroquet" de SUNSAT. Dans ce mode, SUNSAT écoutait la fréquence de 145,820 MHz en FM. Il envoyait un bref signal audio sur cette fréquence et ensuite enregistrait tout ce qu'il entendait pendant 10 secondes, puis le retransmettait sur la même fréquence, le cycle se répétant. En début 2001, il fut noté une élévation anormale de la température à bord de SUNSAT. Pour une raison non clairement explicitée, il cessa de transmettre tout signal en février 2001. Pour en savoir plus sur SUNSAT, connectez-vous à **http://esl.ee.sun.ac.za/projects/sunsat/overview.htm**



2 – Le satellite SUNSAT.

TOUT SAVOIR SUR LES SATELLITES EN ACTIVITÉ

Vu la grande diversité des satellites accessibles aux radioamateurs (près de 18 théoriquement opérationnels), il n'est pas toujours facile de savoir quels sont ceux qui sont actifs et dans quels modes de transmission ils opèrent à la date. Certains sont bien souvent, pour un tas de raisons, soustraits plus ou moins temporairement du service actif et les modes de transmission fréquemment changeants. Il existe heureusement, sur le WEB, de nombreux sites permettant de savoir sur quels satellites on peut compter. Parmi ces sites, celui de l'AMSAT-USA est particulièrement clair. Vous n'aurez aucun mal, en un seul clic, à savoir l'essentiel sur une seule page de votre navigateur préféré. Une adresse à ajouter à celle de vos favoris : **www.amsat.org/amsat-new/satellites/status.php**

PROGRAMME DE SUIVI DE SATELLITES

L'amateur Erich Eichmann DK1TB a récemment mis à

disposition de la communauté radioamateur mondiale la version 12.4 de son programme de suivi de satellites, SATPC32. Il est téléchargeable sur le site de l'auteur (www.dk1tb.de/indexeng.htm). Ce n'est pas un petit programme, il fait environ 10 méga-octets. La version démo, très peu bridée, est gratuite. La version normale est payante, les fonds ainsi récoltés servant à subventionner les futurs satellites à venir. Pour les inconditionnels des programmes tournant sous DOS, DK1TB maintient sur son site un logiciel très compact (68 Ko) baptisé AOS, qui établit la liste chronologique des satellites accessibles dans une fenêtre de temps définissable par l'utilisateur.

L'EUROPE S'ÉQUIPE


3 – La nouvelle antenne de l'ESA.

Fin septembre dernier, l'Agence spatiale européenne (ESA) a inauguré une nouvelle antenne parabolique d'un diamètre de 35 mètres sur son site de Cebreros, à Avila en Espagne. Cette antenne est la deuxième opérée par l'ESA pour suivre les sondes opérant dans l'espace lointain. À cours terme, elle sera utilisée pour suivre la sonde à destination de la planète Vénus. Jusqu'à présent, l'Agence spatiale européenne devait compter sur le réseau de la NASA (DEEP SPACE NETWORK) pour suivre ses sondes naviguant dans le système solaire ou au-delà. Cette dépendance vis-à-vis de nos amis américains n'était pas bien vécue par une majorité des nations européennes qui ont poussé l'ESA à construire son propre réseau de stations. La première à entrer en service fut celle de New Norcia en Australie, en 2002. Elle fut suivie par celle de Cebreros en Espagne, en septembre 2005. Cette nouvelle antenne incorpore dans son design le nec plus ultra de la technique dans le domaine des paraboles orientables. Le diamètre du paraboloïde de réception est de 35 mètres, la structure métallique qui la soutient en faisant 40. L'ensemble pesant pas loin de 700 tonnes pour un coût qui atteint 30 millions d'euros. Le choix du site n'a pas été laissé au hasard. Afin d'avoir une couverture optimum, il fallait que la seconde antenne soit située à 120 degrés vers l'est ou vers l'ouest de la première installée en Australie. L'ESA a naturellement choisi l'Espagne, qui satisfait à ce critère et où elle dispose d'un centre d'astronomie spatiale à Villafranca, pas très loin de Madrid.

Malheureusement, le développement urbain au voisinage de ce centre a fait craindre une pollution radioélectrique pour les signaux faibles et l'ESA a préféré installer la nouvelle antenne dans une région moins densément peuplée, à Cebreros, qui a accueilli dans le passé une station d'écoute de la NASA. La nouvelle antenne et les systèmes en aval ont été conçus pour recevoir des signaux allant jusque dans la bande Ka spatiale (entre 31,8 et 32,3 GHz) ce qui permet d'avoir des débits d'information plus importants que sur les bandes plus basses en fréquence. L'antenne sera commandée depuis le centre d'opérations spatiales de l'ESA situé à Darmstadt en Allemagne fédérale.

SUITSAT ET LE LANCEMENT À LA MAIN DES SATELLITES

Le lancement à la main de satellites est sûrement un moyen très simple et très économique, à condition d'être déjà sur un satellite. Le prochain lancement de SUITSAT, un satellite amateur qui sera mis en orbite en utilisant cette technique depuis la station spatiale, nous donne l'occasion de rappeler que cette technique a été souvent utilisée dans le passé. Rappelons tout d'abord, pour ceux qui l'auraient oublié, ce que SUITSAT nous réserve.

Il s'agit d'un projet de satellite amateur dont l'idée naquit en octobre 2004, lors du congrès annuel de l'association ARISS, acronyme pour Amateur Radio on the International Space Station. L'amateur russe RV3DR est à l'origine de ce projet. Il se trouve que la place commence à manquer à bord de la station spatiale internationale (ISS) et que, de ce fait, les astronautes sont amenés à se débarrasser de divers matériels. Certains sont ramenés sur Terre, les autres sont laissés dans l'espace où ils finissent par se détruire au niveau des hautes couches de l'atmosphère. Parmi ceux-ci figurent plusieurs combinaisons utilisées pour effectuer les sorties dans l'espace à proximité de l'ISS. Ces combinaisons sont en ORLAN, un textile synthétique supérieur au nylon de nos chemises. Il s'agit d'une enveloppe parfaitement étanche, dont on peut trouver un autre usage que celui prévu à l'origine.

Jusqu'à présent, les satellites lancés depuis l'ISS étaient composés d'une structure rigide, mais rien n'empêche d'utiliser une structure souple, comme ces scaphandres de cosmonaute. Un premier scaphandre a été retiré du service actif, il est d'ores et déjà disponible. Un autre devrait l'être courant 2007. L'idée consiste donc à glisser dans le scaphandre divers équipements radioamateur puis à mettre l'ensemble en orbite en le catapultant directement depuis l'ISS, lors d'une sortie dans l'espace d'un membre de l'équipage.

L'équipement radio comprend entre autre, un système de transmission par SSTV. En effet, le scaphandre dispose déjà d'une caméra intégrée au niveau de la tête et l'équipement SSTV, couplé à cette caméra, va permettre de faire profiter la communauté radioamateur mondiale d'une vision panoramique de notre planète, comme la voient les astronautes. Il y a quelques années, la retransmission en direct en SSTV de ce qui se passait à bord de la station russe MIR avait eu beaucoup de succès et nul doute qu'il y aura beaucoup de monde pour décoder les images SSTV en provenance de SUITSAT. À noter que la durée de vie de SUITSAT sera assez brève, guère plus d'un mois ou deux. Suite aux frottements sur les hautes couches de l'atmosphère, il retombera sur Terre et brûlera à une centaine de km au-dessus de nos têtes.

En septembre dernier, un vaisseau spatial automatique PROGRESS (PROGRESS 19P) a amené dans la station spatiale tout le matériel radio qui sera intégré à SUITSAT, ce dernier devant être lancé dans l'espace fin 2005 ou début 2006. Le premier satellite à être ainsi mis en orbite fut ISKRA-2, en mai 1982, à partir de la station spatiale russe Salyut-7 qui se trouvait à 340 km d'altitude. Il tourna autour de la Terre pendant 7 semaines. Le premier satellite américain lancé à la main fut un satellite militaire. Lancé depuis la navette ATLANTIS en 1985, il orbita pendant plus d'un an. Plus près de nous, on se souvient du lancement de RS-17, une réplique du premier SPOUTNIK, une coopération entre l'AMSAT française et l'AMSAT russe. Il fut lancé à la main depuis la station MIR, en novembre 1997. N'oublions pas également RS-19, qui fit l'objet d'une controverse et qui fut lancé par le Français Haigneré, également depuis la station MIR. De nombreux autres satellites, scientifiques et militaires, devraient dans le futur faire l'objet d'une telle procédure de lancement...

Michel ALAS, F1OK

sardif
Boutique virtuelle sur www.sardif.com

Sarcelles Diffusion

sardif
Boutique virtuelle sur www.sardif.com

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59

Retrouvez un très large choix d'accessoires sur www.sardif.com !

ANTENNES FILAIRES

G5RV FULL SIZE :
Bandes 80 à 10M, longueur 2 x 15.50m, descente 8.90m de twin lead .... **69€**

G5RV HALF SIZE :
Bandes 40 à 10M, longueur 2 x 7.75m, descente 4.50m de twin lead .... **56€**

SCANMASTER NOMAD :
antenne filaire portable pour réception 25-1000MHz avec 4m coax. + BNC .... **29€**

SCANMASTER SW2 :
antenne filaire portable pour réception 0,1-1000MHZ **.29€**

Accessoires ANTENNES FILAIRES

EL40XC : Jeu de selfs pour G5RV : .... **38€**

VOUS DESIREZ INSTALLER UNE G5RV, MAIS VOUS MANQUEZ D'ESPACE ?

En prolongeant chaque brin d'une Half Size par une self et environ 2.50 mètres de cable, on accède à la bande manquante des 80 mètres.

La G5RV Half Size ainsi modifiée fait environ 21 mètres de long (pour mémoire, la G5RV Half Size d'origine mesure 15.50 mètres).

Ce jeu de selfs vous permet également de réaliser un dipole 40-80 mètres ou bien encore une "80PLUS2", dipole d'une quinzaine de mètres et couvrant les 20, 40 et 80 mètres

WTS-G5 : Jeu de ressorts d'antennes : .... **23€**
Bien que spécialement prévus pour la G5RV, ces 2 ressorts peuvent etre utilisés pour maintenir en tension n'importe quelle antenne filaire horizontale. Absorbe les contraintes dues au vent et évite à la partie centrale de "pendouiller", garantissant ainsi à l'antenne une efficacité maximale.

WDC-50 : Isolateur central pour dipole : .... **10€**
Sortie par fiche SO239

INSUL-8 : Isolateur polypropylène : .... **3€**

EGG : Isolateur céramique : .... **4€**

MFJ16C06 : pack de 6 isolateurs céramiques .... **18€**

TWIN-LEAD 450 OHMS cable type "Échelle à grenouille" : **2€** le mètre

SARDIF importe SANGEAN

Profitez de la baisse du dollar !!!



~~119€~~ **88,99€**
SANGEAN ATS305
RECEPTEUR



~~289€~~ **199€**
SANGEAN ATS909
RECEPTEUR ONDES COURTES + TUNER RDS



~~275€~~ **199€**
SANGEAN AT818ACS
RECEPTEUR ONDES COURTES + ENREGISTREUR K7



~~79€~~ **75€**
SANGEAN DT220
RECEPTEUR



129€
SANGEAN WR1
RADIO À 2 BANDES AM/FM



SANGEAN ATS404
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES
~~105€~~ **88,99€**



39€
SANGEAN PT633
RECEPTEUR



SANGEAN PR-D2
RECEPTEUR
~~89€~~ **79,95€**



~~175€~~ **119€**
SANGEAN ATS505
RECEPTEUR ONDES COURTES



~~79€~~ **59,50€**
SANGEAN ATS303
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES



159€
SANGEAN ATS606
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES



~~99€~~ **79,95€**
SANGEAN PR-D3L
RECEPTEUR SYNTHETISE

* Prix indicatif : prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter. Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en euros. Sauf erreur typographique.

COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....

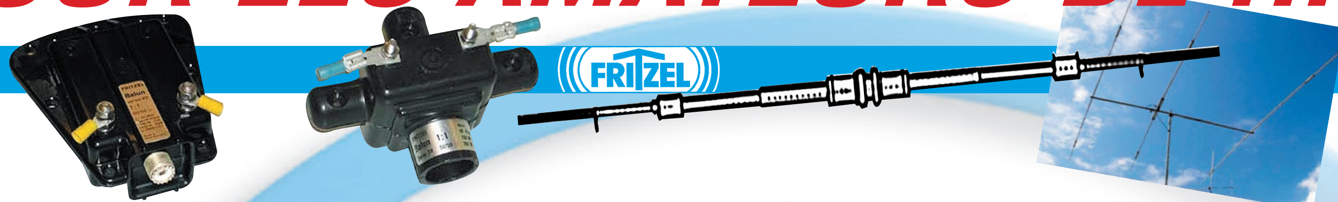
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

MHz • 0905

DES ANTENNES DE QUALITÉ POUR LES AMATEURS DE HF



GPA30	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 20/15/10M	130€
GPA404	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 40/(30)/20/15/10M	239€
GPA50	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 80/40/20/15/10M	229€
GPA303	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 30/17/12M	159€
GPA MONO	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE MONOBANDE 13 A 30MHz	105€
FR3011	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA404	125€
FR4011	FRITZEL EXTENSION DE GPA404 A GPA50	109€
FR5010	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA50	109€
FR3006-710	FRITZEL RADIANS 20/15/10M	16€
FR3007-720	FRITZEL RADIANS 30/17/12M	19€
FR3005	FRITZEL RADIAN POUR GPA MONOBANDE	19€
FR4007-710	FRITZEL RADIAN 30M	10€
FR4007-720	FRITZEL RADIAN 40M	12€
FR3018	FRITZEL RADIAN 80M	14€
FR5006-720	FRITZEL DIPOLE 40M POUR GPA50	52€
FR5006-710	FRITZEL CONTREPOIDS 80M POUR GPA50	51€
FD4 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 300W	85€
FD4 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 1500W	119€
FD4 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 3000W	189€
FD3 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 300W	79€
FD3 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 1500W	119€
FD3 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 3000W	185€
FD3BC	FRITZEL DIPOLE FILAIRE BROADCAST 49/25/13M	79€
FR1803	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 1500W	89€
FR1804	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 3000W	135€
FR1403	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40M 1500W	99€
FR1404	FRITZEL DIPOLE FLIARE 40M 3000W	139€
FR1843	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 1500W	105€
FR1844	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 3000W	159€
FR1664	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	175€
W3-2000	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	175€
FR1002	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	57€
FR1005	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	57€
FR1001	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:2 POUR DELTA LOOP	57€
FR1003	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:4	57€
FR1004	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:6	57€
FR1008	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:10	57€
FR1010	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	25€
FR1012	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1015	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1016	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1017	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	75€
FR1011	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:2	95€
FR1013	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:4	69€
FR1014	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:6	95€
FR1018	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:12	95€
FR1019	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	27€
FR1022	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	105€
FR1025	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	109€
FR1026	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	109€
FR1027	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	115€
FR1021	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:2	159€
FR1023	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:4	105€
FR1024	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:6	159€
FR1028	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:12	159€
FB211	FRITZEL BEAM MONOBANDE 2 ELEMENTS 10-13MHZ	559€
FB311	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 13-20MHZ	689€
FB313	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 20-30MHZ	389€
FB413	FRITZEL BEAM MONOBANDE 4 ELEMENTS 20-30MHZ	479€
FB513	FRITZEL BEAM MONOBANDE 5 ELEMENTS 20-30MHZ	699€
FB613	FRITZEL BEAM MONOBANDE 6 ELEMENTS 10-13MHZ	779€
FB12	FRITZEL BEAM 15/10M 1 ELEMENT	205€
FB22	FRITZEL BEAM 15/10M 2 ELEMENTS	375€
FB32	FRITZEL BEAM 15/10M 3 ELEMENTS	559€
UFB12	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 1 ELEMENT	230€
UFB22	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 2 ELEMENTS	420€
UFB32	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 3 ELEMENTS	599€
FB13	FRITZEL BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	230€
FB23	FRITZEL BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	420€
FB33	FRITZEL BEAM 20/15/10M 3 ELEMENTS	599€
FB53	FRITZEL BEAM 20/15/10M 5 ELEMENTS	950€
UFB13	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 1 ELEMENT	259€
UFB23	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 2 ELEMENTS	469€
UFB33	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 3 ELEMENTS	689€
MFB13	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	259€
MFB23	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	489€
FB34	FRITZEL BEAM 40/20/15/10M 3 ELEMENTS	849€
FBD0450	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	799€
FBD0505	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	969€
FBDX460	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	849€
FBDX506	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	1049€
FBDX660	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 6 ELEMENTS	1170€
FBDX706	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 7 ELEMENTS	1350€
FR8540EWS	FRITZEL EXTENSION 40/30M POUR FB13	289€
FR8541	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB23	235€
FR8542	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB33	409€
FR8544	FRITZEL EXTENSION FB23 VERS FB33	209€
FR8570	FRITZEL EXTENSION MFB13 VERS MFB23	235€
FR8546	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FB53	399€
FR8566	FRITZEL EXTENSION UFB13 VERS UFB23	230€
FR8334	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDO505	569€
FR8324	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDX506	649€

COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM



SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

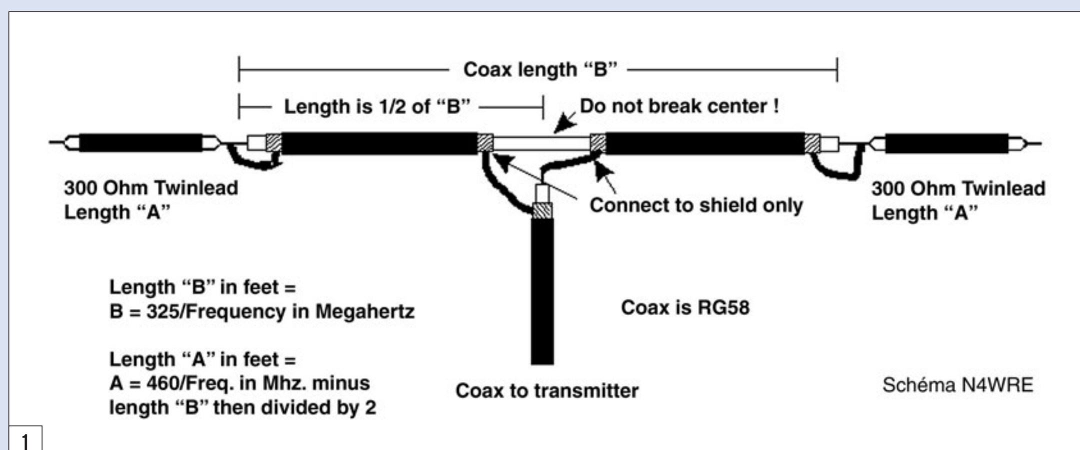
....

....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

L'antenne Bazooka

Une nouvelle antenne dipôle plus performante ?



1

INTRODUCTION

Inconnue ou presque parmi les radioamateurs jusqu'au début des années 90, ou éventuellement retombée très tôt dans l'oubli, l'antenne Double-Bazooka est réapparue très récemment, essentiellement en France. Internet permet maintenant beaucoup de choses et en particulier de se faire une idée de l'évolution d'un domaine donné à travers des écrits de toutes origines, et c'est ainsi qu'il ressort que cette antenne bénéficie d'une promotion surtout effectuée par des cibistes, généralement à la recherche de nouveautés, et par des radioamateurs français trafiquant en portable dans le cadre du "*Diplôme des Forts et Châteaux de France*", en général sur la bande 40 m (7 MHz).

Il est facile d'imaginer que cette antenne doit peut-être avoir de sérieux avantages pour que son utilisation se développe ainsi, même si c'est au sein d'un groupe particulier d'utilisateurs. Sur ce point, le Web semble assez pauvre en informations sur les

Une nouvelle antenne filaire est-elle en train de remplacer les très classiques dipôles demi-onde chez les radioamateurs français ? Il apparaît en effet, à l'écoute de la bande 7 MHz le week-end et à la lecture de divers forums d'amateurs de radio via internet, qu'un type particulier d'antenne dipôle semble avoir la faveur d'une petite communauté de radioamateurs pratiquant un trafic local en portable au cours de ces toutes dernières années. Cette antenne Bazooka, ou plus exactement Double-Bazooka, est créditée par ses utilisateurs de divers avantages dont le principal serait de disposer d'une bande passante bien plus grande que celle d'un dipôle filaire ordinaire. Avancée technique ou fausse croyance qui prend de l'ampleur ?

avantages démontrés de cet aérien. Heureusement, la presse papier reste encore une valeur sûre : par exemple, la revue Radio-REF de mai 1999 contient une courte description de l'antenne, signée par Luc Hédoin, F6OYU. Simple et compréhensible, cet article permet sans aucun doute de réaliser soi-même une telle antenne, mais ne donne pas vraiment d'informations de nature à étayer les affirmations positives quant aux performances affichées par l'auteur : "*D'une conception simple, économique et peu encombrante pour le portable, elle présente les avantages suivants : pas de balun, pas de boîte d'accord, pas de parasite télévision, une bande passante étonnante, très efficace sur 10 m et 40 m. Son inconvénient : elle est monobande*".

Néanmoins, quelques pistes sont fournies : d'une part l'antenne verrait sa bande passante élargie par la présence de sections de câble coaxial d'un quart-d'onde réagissant, du point de vue de l'impédance, à l'inverse du dipôle, et d'autre part le concepteur serait W8TV.

L'ORIGINE

Le mieux étant de remonter à la source, la lecture de l'article de Charles C. Whysall, W8TV, intitulé "*The Double-Bazooka Antenna*", et paru dans QST de juillet 1968 devrait normalement permettre de découvrir ce que recouvre exactement cette antenne au nom quelque peu guerrier.

Selon C. Whysall, chaque brin du dipôle Bazooka est constitué d'un morceau de câble coaxial 50 ohms RG-58 ayant la dimension électrique d'un quart-d'onde, soit une dimension physique de 0,66 λ/2, court-circuité à son extrémité et prolongé à ce niveau par un morceau de ligne parallèle, "échelle à grenouille" ou twin-lead 300 ohms, court-circuitée à ses deux extrémités, afin d'amener le dipôle à une longueur physique totale d'environ 0,90 λ/2.

L'alimentation s'effectue au niveau des tresses des sections quart-d'onde, l'âme n'étant pas connectée (voir **figure 1**, d'après KT4XW).

D'après l'auteur, l'alimentation devrait normalement être réalisée par une ligne parallèle, mais les utilisateurs préfèreront une alimentation en câble coaxial, ce qui est possible, à condition d'ajouter un balun ou bien de disposer la ligne bien perpendiculairement à l'antenne, et sur la plus grande longueur possible.

Notons au passage que c'est déjà une différence avec le modèle actuel et que cela peut avoir des conséquences.

THE DOUBLE BAZOOKA

The response of the somewhat controversial double bazooka antenna is shown in Fig 5. This antenna actually consists of a dipole with two quarter-wave coaxial resonator stubs connected in series.

Not much bandwidth enhancement is provided by this resonator connection because the impedance of the matching network is too high. With a 72-Ω feeder, this antenna offers a 2:1-SWR bandwidth frequency range that is only 1.14 times that of a simple dipole with the same feeder.

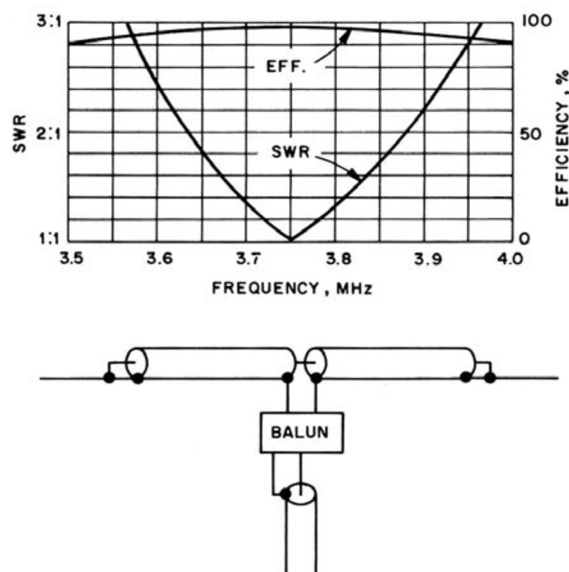


Fig 5—The double bazooka, sometimes called a coaxial dipole. The antenna is self-resonant at 3.75 MHz. The resonator stubs are 43.23-ft lengths of RG-58A coax.

ARRL Antenna Book **Broadband Antennas 9-3**

2

Quant aux avantages et inconvénients, C. Whysall mentionne que c'est une antenne monobande, conçue d'abord pour la bande 80 m qui pose souvent des problèmes de bande passante aux amateurs, rayonnant très peu à la fréquence 2F à cause des quart-d'onde qui se comportent alors comme des courts-circuits, mais pouvant rayonner néanmoins à la fréquence 3F, au prix d'un peu plus de pertes que sur la fréquence fondamentale.

Son principal avantage est, selon l'auteur, d'avoir un ROS ne dépassant pas 2/1 sur toute la bande 80 m.

En ce qui concerne les explications techniques, W8TV reste très succinct et ceci se résume à l'habituelle explication trouvée un peu partout sur le Net : l'extérieur du câble coaxial, prolongé par la ligne, fonctionne comme un dipôle demi-onde tandis que l'intérieur de chaque élément, qui ne rayonne pas, se comporte comme une section quart-d'onde court-circuitée. Un tel quart-d'onde présente alors au niveau du point d'alimentation une impédance purement résistive très élevée et donc sans effet notable à la résonance, tandis qu'elle devient soit capacitive soit selfique en dehors de la résonance, mais avec une variation de sens opposée à celle du dipôle, compensant ainsi quelque peu l'amplitude de ce phénomène qui contribue à l'augmentation du ROS de part et d'autre de la fréquence de résonance.

Enfin, l'auteur mentionne aussi que cette version amateur, réalisée en câble coaxial ordinaire, s'est inspirée d'une antenne dipôle de structure coaxiale dont le coefficient de vélocité est proche de 1, avec un isolement réalisé par un gaz inerte, développée par le M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) pour une utilisation dans des radars donc sur des fréquences très élevées. Cette filiation lointaine semble reprise d'entrée de jeu par bon nombre de copistes successifs sans beaucoup de précautions, peut-être à cause de l'image de sérieux qui peut éventuellement en découler.

LA MISE EN CAUSE

Une telle description, faisant état de caractéristiques quelque peu particulières, et en deux pages seulement, ne pouvait qu'exciter la curiosité intellectuelle d'autres radioamateurs. En 1976, Walt Maxwell, W2DU, publia un article de 14 pages dans Ham Radio d'août, sous le titre : "*A revealing analysis of the coaxial dipole antenna*" et présenté ainsi : "*Cette analyse de l'antenne "dipôle coaxial" fait voler en éclats la plupart de ses mythes, elle explique aussi pourquoi la bande passante en terme de ROS n'atteint pas toutes ses prétentions.*".

Il nous paraît utile de préciser, en quelques lignes, qui est cet auteur : Walter Maxwell, radioamateur W8KHK / W2DU, était aussi, à l'époque de cet article, un ingénieur responsable du laboratoire d'expérimentation et d'essai des antennes du centre spatial de la société R.C.A. Corporation de Princetown (New Jersey). Bon nombre de satellites en orbite autour de la terre ont été équipés de systèmes d'antennes conçus et mesurés par ses soins. Ses compétences en matière de mesures de diagrammes de rayonnement, de gain et d'adaptation d'impédances sont rarement mises en doute. Dans les années 74 à 76, W2DU signa une série d'articles dans QST (ARRL) intitulée :"*Another Look at Reflections*", série devenue une référence en matière de lignes de transmission et qui amena l'auteur à la publier sous la forme d'un livre au même intitulé. W. Maxwell est aussi le concepteur d'un balun qui porte son indicatif. C'est un balun en courant, qui a été décrit dans QST de mars 1983.

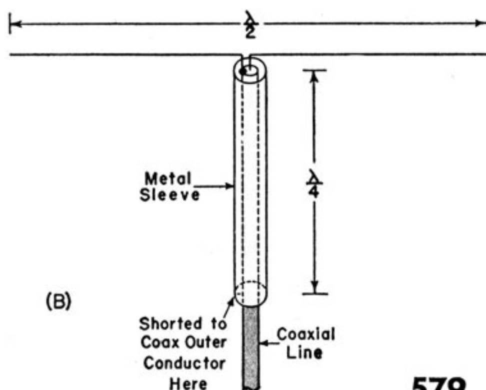
Il n'est pas possible de citer ici la totalité de la démonstration mathématique de Walt Maxwell faute de place. Nous allons seulement en reprendre les arguments essentiels, rappelés par l'auteur lui-même à différentes occasions, soit dans son livre *Reflections* au chapitre 18, soit dans des échanges via Internet.

COMPENSATION DE LA RÉACTANCE

Contrairement à ce qui est généralement attaché à l'antenne Double-Bazooka, ou dipôle coaxial, popularisée en 1968 par Charles Whysall, W8TV, les sections de câble coaxial utilisées dans cette version amateur ne peuvent fournir la bande passante que les utilisateurs semblent avoir mesurée. La raison est simple : la réactance fournie par les sections quart-d'onde au niveau du point d'alimentation du dipôle est en ***parallèle*** avec le dipôle et non en ***série***, et cela fait une très grosse différence ! L'annulation de la réactance du dipôle par un circuit parallèle induit **une augmentation significative** de la partie résistive de l'impédance

Linear Baluns

Line radiation can be prevented by a number of devices whose purpose is to detune or decouple the line for "antenna" currents and thus greatly reduce their amplitude. Such devices generally are known as **baluns** (a contraction for "balanced to unbalanced"). Fig. 20-14B shows one such arrangement, known as a **bazooka**, which uses a sleeve over the transmission line to form, with the outside of the outer line conductor, a shorted quarter-wave line section. As described earlier in this chapter, the impedance looking into the open end of such a section is very high, so that the end of the outer conductor of the coaxial line is effectively insulated from the part of the line below the sleeve. The length is an *electrical* quarter wave, and may be physically shorter if the insulation between the sleeve and the line is other than air. The bazooka has no effect on the impedance relationships between the antenna and the coaxial line.



The Radio Amateur's Handbook, 1974, ARRL

3

du dipôle lui-même. Seule l'alimentation du dipôle par une ligne d'impédance caractéristique bien supérieure à la sienne autoriserait un effet de compensation réellement visible. Autre mauvaise nouvelle, pour arriver à obtenir des réactances utiles, afin de compenser celle du dipôle légèrement désaccordé et de faible valeur, les calculs démontrent qu'il faudrait utiliser des lignes quart-d'onde dont l'impédance caractéristique est de l'ordre de 5 ohms, soit dix fois moins qu'un câble coaxial, et dont la réalisation pratique est difficile.

AUTRES RAISONS

Il doit donc y avoir d'autres choses qui contribuent à cet élargissement de bande relevée par les utilisateurs et de nature différente du phénomène de compensation de réactance évoqué initialement. Les différentes possibilités sont les suivantes :

1 - L'augmentation notable du diamètre du radiateur, par exemple lorsque le câble coaxial utilisé est du RG8 / RG213, diminue un peu la variation de la réactance en dehors de la fréquence de résonance. Mais qui installera un dipôle horizontal de 40 m de long dont plus des deux-tiers sont en câble coaxial de plus de 10 mm de diamètre et d'un poids de 4 à 5 kg ?

2 - Beaucoup de TOS-mètres fournissent des indications naturellement fausses. De plus, des conditions inadaptées pour de telles mesures, comme par exemple la présence de courant de gaine, contribuent à fausser encore plus les résultats [*voir bibliographie ci-dessous, au sujet des TOS-mètres et de leurs défauts*]. Dans le cas présent, bien que Charles Whysall ait conseillé une alimentation symétrique de l'antenne, la plupart du temps il n'apparaît plus dans les descriptions qu'une connexion directe du coaxial d'alimentation à l'antenne, ce qui est propice au développement de tels courants indésirables.

3 - les valeurs indiquées par les utilisateurs sont celles mesurées au niveau de l'émetteur, c'est-à-dire incluant les pertes de la ligne d'alimentation et de ses connexions. Ces pertes abaissent le ROS mesuré.

LES PERTES

Nous pouvons néanmoins supposer qu'il y a eu au moins un utilisateur ayant réalisé des mesures de ROS dans des conditions correctes. Mais même dans ce cas, il reste un quatrième point :

4 - Les matériaux isolants du câble coaxial augmentent les pertes diélectriques, ce qui contribue à l'augmentation de la bande passante, au prix d'une diminution de l'efficacité. C'est l'explication la plus simple, logique et habituelle en matière de bande passante, et elle a été confirmée par les calculs effectués par F.J. Witt, AI1H, et publiés dans QST d'octobre 1986 sous le titre "*Broadband Dipoles - Some New Insights*".

La réduction de ROS obtenue par ceux qui utilisent l'antenne Double-Bazooka est essentiellement le résultat des pertes apportées par le câble coaxial et non de la supposée compensation de la réactance. Malheureusement, ces pertes correspondent à une consommation d'énergie et la légère augmentation de bande passante mise en avant a pour corollaire une légère diminution du rendement de l'antenne (puissance effectivement rayonnée par rapport à la puissance fournie).

Intuitivement, ce principe est acceptable. Chacun sait que la meilleure ligne de transmission ordinaire est, en terme de pertes, une ligne isolée par de l'air alors qu'un câble coaxial apporte plus ou moins de pertes selon sa qualité mais de toute façon plus qu'un simple fil tendu dans l'espace.

LES CONSÉQUENCES

Ayant perdu ainsi sa part de rêve, cette antenne n'a été intégrée dans l'Antenna Book de l'ARRL que pour une très brève présentation et avec des réserves significatives. Mentionnée comme une *antenne controversée*, et avec très peu de bande passante supplémentaire, de l'ordre de 14 % sur la bande 80 m par rapport à un dipôle, au prix d'environ 10 % de pertes (voir **figure 3**).

Nous nous sommes livrés à un rapide essai de simulation à l'aide du logiciel ELNEC de Roy Lewallen, W7EL. Un classique dipôle demi-onde 7 MHz a été simulé en espace libre, puis une charge ohmique a été insérée en série dans le dipôle au niveau des points d'alimentation. Sauf erreur, il apparaît qu'une augmentation des pertes de l'ordre de 12 % (charge de 10 ohms, l'impédance du dipôle étant de 70,7 ohms à la résonance) élargit la bande passante de seulement 14 %. Ceci est en accord avec ce qui précède.

LE NOM

Charles Whysall n'a donné aucune piste dans son article au sujet du nom de son antenne. Nous supposons qu'il peut découler de celui d'un symétriseur quart-d'onde bien connu en VHF/UHF (voir **figure 3**) et appelé lui aussi *Bazooka*.

CONCLUSION

L'antenne Double-Bazooka, telle que décrite par W8TV, et plus ou moins bien copiée par les actuels utilisateurs, ne fonctionne pas comme prévu. Le principe de la compensation de réactance est correct mais son application ne l'est pas.

Lorsque l'impédance de la ligne d'alimentation est voisine de celle du dipôle à la résonance, l'effet des tronçons quart-d'onde est négligeable. Pour qu'ils aient un effet, il faudrait que l'impédance caractéristique de la ligne d'alimentation soit de l'ordre de 200 à 300 ohms. **Cette antenne n'est donc qu'un dipôle ordinaire réalisé pour partie avec des morceaux de câble coaxial et au prix d'une complexité de réalisation inutile ainsi que de quelques pertes, pertes supportables il est vrai.**

Il reste une épineuse question à résoudre : pourquoi certains utilisateurs actuels se compliquent-ils ainsi la vie avec une antenne sans avantage particulier, pour une utilisation sur une bande étroite (7 MHz), pour des liaisons réalisées la plupart du temps sur la même fréquence, dans le cadre d'installations qui devraient être légères ?

Il y a des mystères qu'il vaut mieux ne pas essayer d'expliquer ici. Ou alors est-ce peut-être le charme du mot "*Bazooka*"... Histoire de se prendre pour un "*Big Gun*" des faubourgs !

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES

- "*The Radio Amateur's Handbook*", 51e édition, ARRL, 1974
- "*The ARRL Antenna Book*" 16e édition, ARRL, 1991
- "*The Radio Communication Handbook*", 4e édition, RSGB, 1969
- "*Rothammels Antennen Buch*", Alois Krischke, DJ0TR, DARC

ARTICLES

- "*The Double-Bazooka Antenna*", Charles C. Whysall, W8TV, QST, juillet 1968
- "*A revealing analysis of the coaxial dipole antenna*", Walt Maxwell, W2DU, Ham Radio, août 1976
- "*The Broadband Double-Bazooka Antenna - How Broad Is It ?*", Walt. Maxwell, W2DU, Technical Correspondence, QST, septembre 1976
- "*The Broadband Double-Bazooka Antenna - How Broad Is It ?*", Walt. Maxwell, W2DU, dans "Reflections", chapitre 18, pages 18-1 à 18-6, ARRL ISBN : 0-87259-299-5
- "*The Search for a Simple, Broadband 80-Meter Dipole*", Jerry Hall, K1TD, QST, avril 1983
- "*Broadband Dipoles - Some New Insights*", F.J. Witt, AI1H, QST, octobre 1986
- "*The Coaxial Resonator Match and the Broadband Dipole*", Frank Witt, AI1H, QST, avril 1989
- "*The Coaxial Resonator Match*", Frank Witt, AI1H, Antenna Compendium n° 2, 1989, pages 110 à 118, ARRL ISBN : 0-87259-254-5
- "*A simple, Broadband 80-Meter Dipole Antenna*", Reed E. Fisher, W2CQH, Antenna Compendium n° 2, 1989, pages 119 à 123, ARRL ISBN : 0-87259-254-5
- "*Antenne double bazooka*", Luc Hédoin, F6OYU, Radio-REF, mai 1999
- "*Réfléchissons ... plusieurs fois !*", Francis Féron, F6AWN, MEGAHERTZ Magazine, n° 187, octobre 1998
- "*Le TOS-mètre, Précisions et imprécisions*", Francis Féron, F6AWN, MEGAHERTZ Magazine, n° 188, novembre 1998
- "*Le TOS-mètre, Comment le tester*", Francis Féron, F6AWN, MEGAHERTZ Magazine, n° 189, décembre 1998
- "*Câble coaxial, Questions de longueurs*", Francis Féron, F6AWN, MEGAHERTZ Magazine, n° 190, janvier 1999

Francis FÉRON, F6AWN

JOYEUSES FÊTES

Auxerre : que sera l'après 2005 ?


1



2


3



4


5


6


7



8

Les portes du salon Hamexpo (27e salon d'Auxerre) viennent de se refermer. L'organisation de la plus grande manifestation radioamateur de France, confiée ces dernières années à André, F5HA, son YL Marie-Jo, F6BYT et leur équipe, va devoir trouver un repreneur. Il semblerait que le REF-89 soit toujours disposé à apporter son assistance mais sous la responsabilité de quel "chef" ?

C'est sous un soleil radieux et une température d'été indien que le salon d'Auxerre a fermé ses portes le dimanche 23 octobre. Les visiteurs, satisfaits dans leur immense majorité (on trouve toujours raison de se plaindre), ont pu découvrir de nouveaux matériels et, surtout, rencontrer les responsables d'associations ou, tout simplement, boire un verre entre copains pour mettre un visage sur la voix de l'opérateur contacté à longueur d'année. La journée chaude reste le samedi avec, à l'ouverture, l'indescriptible rush vers le hall réservé au marché de l'occasion (**photo 1** avant ledit rush !). Contents d'avoir déniché l'oiseau rare, les visiteurs tournent alors les talons pour fouiner dans le hall qui abrite les professionnels et les associations.

Côté nouveaux transceivers, c'est sur les stands d'ICOM et GES qu'il fallait les chercher : les ICOM IC-7000 (**2**) et IC-E7 (**3**) d'une part, le YAESU FTDX-9000 (**4**) de l'autre... Mais il y avait également de très nombreux accessoires, pour le plus grand plaisir de tous, sans oublier les antennes – notamment la nouvelle VFD4 de DXSR (**5**) qui, pour la démo, était reliée au FTDX-9000 – et les kits ou produits finis de COMELEC, parmi lesquels un gonio Doppler, présenté par l'un de ses concepteurs, Bernard F5JTR (à droite sur la **photo 6**) suscitaient bien des curiosités. Chez les exposants, on a pu remarquer la présence de sociétés venues de l'étranger, notamment un fabricant d'amplis linéaires d'excellente facture, "OM Power" originaire de Slovaquie, présentant cet OM2500HF de 2,5 kW HF (**7**) et un fabricant d'antennes UHF/SHF venu de Hongrie "Skycon Kft", ou encore Klong, ce Taïwanais distributeur d'accessoires ! Nous ne citerons pas tous les présents, ce serait trop long. Les Italiens Ottavio IK1PML et Carla, son épouse, avaient reçu le renfort de Massimo IK1GPG et Betty IK1QFM pour vendre QSL, cartes azimutales et autres casquettes (**8**) ! Les visiteurs ont également pu faire connaissance avec Graham (**9**), qui présentait ses DSP "bhi" sur le stand GES (désormais distributeur pour la France). Quant à Jean-Pierre, F5AHO, il recevait Walter DK9SQ (**10**), le fabricant des mâts en fibre de verre qui intéressent de plus en plus d'amateurs...


9


10



11



12



13

Les fidèles annonceurs de MÉGAHERTZ magazine Sardif (**11**), Radio DX Center (**12**), Radio 33 (**13**), CTA (**14**) etc. avaient tous un stand et n'ont pas ménagé leur temps pour renseigner les clients.

Côté associations, une mention particulière à l'ARTRA-QRP qui se déplaçait pour la première fois à Auxerre. Ah, quel beau stand (vitrines de verre abritant les prototypes, documentations, etc.), il a attiré la foule et fait rêver bien des visiteurs devant les kits de F6BQU et F5RDH (sur la **photo 15**, André F1NDR et Jean-Marc F5RDH) ! Le Clipperton DX Club présentait un stand relooké, sous l'impulsion de son nouveau président Franck F4AJQ (**16**), un endroit où l'on pouvait constater que jeunes et plus anciens sont réellement unis par une passion commune : la radio, le DX et les expés. Un petit café ou un verre de blanc (du Bourgogne bien sûr), bu en regardant des photos ou vidéos d'expéditions récentes, scellent rapidement les amitiés et accentuent la convivialité. Du côté de l'UFT, les notes de télégraphie générées par un PC produisaient un effet magnétique sur les visiteurs, les attirant irrésistiblement vers un stand plus spacieux qu'auparavant. À l'AFRAH, le président Jean-Luc F5PC, souvent sollicité sur l'air pour la pertinence de ses reports de modulation, savait reconnaître les visiteurs rien qu'à leur voix… Nous ne citerons pas, là encore, toutes les associations (AMSAT, Amitié Radio, ANTA, etc.) puisque la plupart de celles que vous connaissez étaient présentes, le stand du REF-Union étant, comme il se doit, le plus grand de tous, année du 80e anniversaire oblige : on pouvait y dialoguer avec des responsables… dont le président F5GZJ.

Quant au stand de MÉGAHERTZ magazine, il a eu le plaisir d'accueillir de nombreux lecteurs et de discuter autour des articles de la revue, certains auteurs profitant de la visite pour venir nous proposer des réalisations que vous découvrirez bientôt !

Diverses distinctions ont été remises pendant ce salon, nous vous invitons à consulter la rubrique "Trafic" de ce numéro où une petite place a été réservée aux photos immortalisant ces instants.

Le samedi soir, exposants et visiteurs étaient invités, comme de coutume pour ceux qui le souhaitent, à se retrouver autour d'un repas, ponctué cette année par les percussions d'un groupe de samba (2005, année du Brésil)… Ceux qui attendaient des danseuses et danseurs venus de "Papa Yankee" en ont été pour leurs frais : il s'agissait d'une formation locale, des "brésiliens bourguignons" en quelque sorte ! Ils ont reçu le renfort momentané d'une autre "brésilienne", bien connue à Savigny-le-Temple, répondant au nom de Marion (**17**)…

Note moins gaie, c'est juste avant ce repas que l'organisateur, André, F5HA, annonçait son départ après des années de bons et loyaux services en compagnie de son épouse, Marie-Jo, F6BYT (**18**). Il faut maintenant trouver la relève. Le lieu (Auxerrexpo) n'est pas gratuit, hélas, et sa location grève lourdement le budget en imposant un prix d'entrée que certains jugent excessif. Il faudrait également trouver un moyen pour attirer du monde le dimanche, au moins jusqu'à 12/14 heures, quitte à proposer une entrée à prix réduit à cette occasion car quelques visiteurs se plaignaient, à juste titre, des stands déjà vides le dimanche matin…

Pour survivre, Hamexpo devra peut-être accepter de quitter Auxerre pour une ville aussi bien située géographiquement, afin d'être accessible au plus grand nombre, offrant une structure accueillante, assez vaste mais à moindre coût. Nous verrons l'an prochain !

Denis BONOMO, F6GKQ


14


15



16


17


18

La Louvière :
10e Foire Radioamateur et Informatique
Rencontre avec un OM passionné d'ATV


1 – Que du neuf...


2 – Que de l'occasion...


3 – Que de l'ancien...


4 – Un bon vieux récepteur AME-7G.



5 – Le stand QSL de ON5UR.


6 – Bernard, F6GYH, sur son stand.

En ce premier dimanche d'octobre, c'était presque l'été indien : le soleil brillait à La Louvière (en Belgique). Ce salon est de plus en plus prisé et nombreux sont ceux qui traversent la frontière pour s'y rendre. En marge de cette manifestation, nous avons rencontré un passionné de télévision d'amateur.

Les portes des halls de "La Louvière Expo" se sont ouvertes à 9 heures. Il y avait foule à l'entrée : Belges et Français se sont rués vers les trois salles. C'était presque la bousculade : on y jouait des coudes, on se serait cru un jour de solde à la grande surface du coin, les premiers arrivés feront certainement les meilleures affaires !

Sur plus de 3 000 m2, dans deux des trois salles, sur des dizaines et des dizaines de tables, une impressionnante quantité de matériel d'occasion était installée. Le bonheur d'y trouver LA perle rare et DES perles rares car il y en avait à foison...

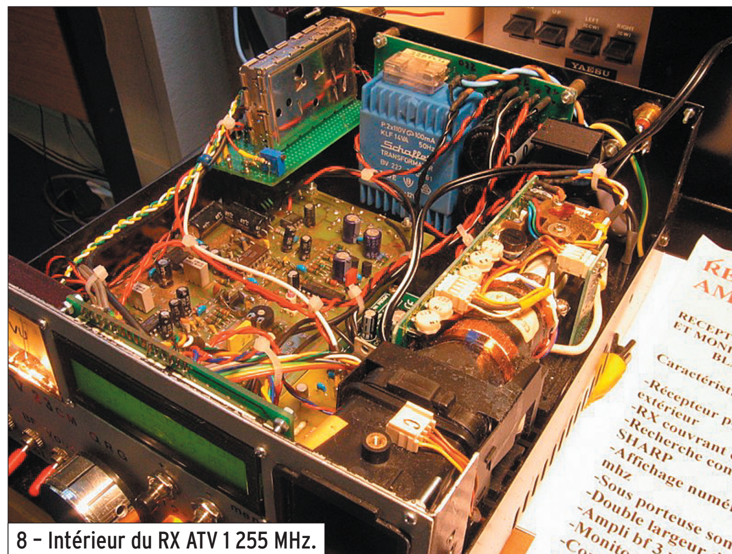
C'était la foire à la fouille, et chaque année c'est la plus grande manifestation belge en la matière. Dans la troisième salle, se trouvaient les exposants de matériel neuf : Anglais, Allemands, Belges, Hollandais et Français s'y côtoyaient. L'informatique avait sa place parmi les émetteurs et récepteurs tous modes. Les fabricants d'antennes et de pylônes côtoyaient les vendeurs de composants et de câbleries en tous genres. Sans oublier le bar avec boissons et sandwiches, l'arrêt presque obligatoire où l'on peut se retrouver entre copains et amis des ondes.

En marge de cette expo, voici le récit d'une rencontre. Après avoir fait plusieurs tours dans les allées, je me suis arrêté devant un stand où un OM me paraissait un peu seul derrière son étal. Me voyant curieux, il se présenta : F6GYH Bernard, amateur de télévision. La conversation s'engagea et je lui posais des tas de questions, ce qui me permet, aujourd'hui, de dresser son portrait.

À quarante ans, il rencontre un radioamateur qui allait passer son examen F6. À cette époque, Bernard est conducteur à la SNCF ; il n'a aucune formation d'électronique, juste quelques notions d'électricité et quelques montages réalisés. L'OM qu'il avait rencontré obtint l'indicatif F6GHG, par la suite c'est lui qui introduira notre ami dans le monde du radioamateurisme. Bernard décide de suivre des cours dispensés par deux OM chevronnés et dévoués, F2NL et F2TH. Ces deux radioamateurs lui inculquent le niveau en électronique et en télégraphie après neuf mois de dur labeur. Comme un accouchement, il réussit son examen et



7 – RX ATV 1 255 MHz.



8 – Intérieur du RX ATV 1 255 MHz.



9 – Boîte de commutation vidéo vue de face.



10 – Boîte de commutation vidéo vue de l'arrière.



11 – F6GYH opérant en ATV au club F5KTR.

devient F6GYH. Il commence par trafiquer sur les bandes HF et VHF, en phonie et télégraphie. Il donne suite à ses réalisations en construisant un émetteur de télévision amateur sur 438,500 MHz, et tous ses amis de Chaumont pouvaient recevoir ses images. En fin de carrière, il déménage à Bondy dans le département 93. Le trafic télévision amateur bat son plein sur 438 MHz, 1 255 MHz et 10 GHz. Bernard rencontre d'autres OM avec qui il va persévérer et arriver à un très bon niveau. Il est alors capable de réaliser une station complète, émetteur et récepteur ATV. La télévision radioamateur est un vaste domaine et Bernard n'hésite pas à se déplacer très loin afin de faire connaître sa passion. Sur son stand, on pouvait voir ses plus belles réalisations (photos 7 à 12). À la suite à cette rencontre, j'ai su que F6GYH, était un OM reconnu dans le monde de la vidéo...



12 – Station complète ATV 1 255 MHz par F6GYH pour le R/C F5KTR.

Dany BRULANT, F16678

Escapade sur Sainte-Marguerite


1 – Vue du Fort.

Après vingt minutes de traversée au départ du port de Cannes en ce lundi 8 août, l'équipe, constituée de Jacques F5JY et Maryse, Alain F4RPW et Audrey, Alain F6BFH et Danielle, débarque sur l'île Sainte Marguerite. Cette île, référencée ME-020 pour le DIFM et EU-058 pour le IOTA, appartient à l'archipel de Lérins, ainsi que l'île Saint Honorat et les îlots Saint Féréol et Tradelière. Cet archipel sépare le golfe de Napoule à l'ouest du golfe Juan à l'est.

Située à quatre kilomètres de la côte, l'île Sainte Marguerite s'étend sur 170 hectares et mesure 3,2 kilomètres dans sa plus grande longueur et 900 mètres dans sa plus grande largeur ; il faut parcourir 7 kilomètres pour en faire le tour complet.

Nous sommes hébergés au centre de secours des Sapeurs-Pompiers, grâce aux contacts pris par André F6AOI et Sylvie qui, malheureusement, n'ont pu se joindre à nous. L'accueil des Sapeurs Pompiers est très chaleureux ;

Il n'est pas nécessaire d'aller très loin pour faire une expédition sympathique et aligner quelques centaines de QSO en une journée. Alain, F4RPW ; Jacques, F5JY et Alain, F6BFH ; en apportent la preuve avec cette escapade sur une île de notre beau littoral…

ils connaissent les activités des radioamateurs suite à la participation d'une équipe belge au contest IOTA.

Notre équipement se compose d'un transceiver Yaesu FT-897 avec ses batteries, et un jeu de batteries supplémentaire, ce qui nous donne vingt watts de puissance. L'antenne est un dipôle installé verticalement sur un mât télescopique en fibre de verre de dix mètres de hauteur. Quinze minutes nous suffisent pour être opérationnels, et la ronde des QSO commence. Pour des raisons pratiques, nous décidons d'utiliser l'indicatif F5JY/P en télégraphie et F6BFH/P en téléphonie. En milieu de matinée, Bernard, le Commandant de la place, nous rend visite et s'étonne de l'utilisation de batteries. Il nous fait apporter une rallonge secteur et notre puissance passe de 20 à 100 watts.

Pendant que Jacques et les deux Alain se relayent à la station, Audrey, Danielle et Maryse partent à la découverte de cette île chargée d'histoire. Le Fort Royal fut construit sous Richelieu puis rénové par Vauban. Dans un premier temps, il servit de prison royale avant d'être transformé en caserne militaire. C'est là, en 1687, que Louis XIV emprisonna le "Masque de Fer". Sa détention a duré 27 ans, et il était gardé par une garnison de cinq cents hommes. Alexandre Dumas dans son livre "Les Trois Mousquetaires", raconte l'histoire fascinante de ce mystérieux personnage aux quelques soixante identités différentes. Plus loin, un cimetière militaire compte trente sépultures de soldats de la guerre de Crimée, morts en juillet 1846. À l'ouest de l'île se trouve l'étang de Batéguier qui accueille de nombreux oiseaux migrateurs.

En début d'après-midi, nous décidons de tester la bande des 18 MHz. En moins de temps qu'il ne faut pour le dire, le dipôle 18 remplace celui du 14 MHz et Jacques commence en télégraphie ; au bout de quelques minutes, le pile-up est important… packet cluster oblige !

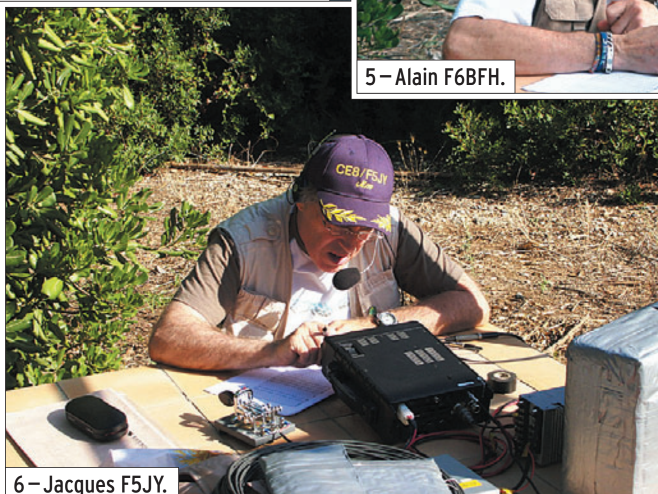


2 – Nous sommes bien protégés !


3 – Vue de la station avec le mât d'antenne.


4 – Alain F4RPW.


5 – Alain F6BFH.


6 – Jacques F5JY.


7 – Danielle, Audrey et Maryse.

Bien que la propagation ne soit pas très bonne, nous contactons des Américains et des Japonais ; il faut dire que nous bénéficions d'un excellent plan de sol, la mer est à moins de vingt mètres. Aux environs de 17 heures locales, la propagation s'écroule. Nous décidons d'arrêter notre activité. En environ 7 heures de trafic, nous avons contacté 864 stations, 579 en téléphonie et 285 en télégraphie.

Dans le courant de l'après-midi, nos amis pompiers viennent prendre des nouvelles de notre trafic. Nous avons une mention spéciale pour Clara, huit ans, petite fille et nièce de pompier, qui nous a tenu compagnie une partie de la journée et qui a dessiné une marguerite (en souvenir du nom de l'île) qui figurera sur la carte QSL.

Avant de quitter l'île, nous remettons un drapeau du Clipperton DX Club au Commandant de la caserne, pour le remercier de son hospitalité. Présence Radioamateur ajoute une île supplémentaire à son tableau de chasse.

Nous tenons à remercier le responsable de l'ONF de l'archipel pour son autorisation, et les Sapeurs-Pompiers pour leur hébergement et leur gentillesse. Merci également à André F6AOI et Sylvie pour la préparation administrative de cette petite expédition IOTA.

La QSL est 100 % par le bureau, via nos indicatifs personnels, F5JY pour la télégraphie et F6BFH pour la téléphonie.

Danielle et Alain, F6BFH
Crédit photos : Alain, F4RPW et Jacques, F5JY.

Trois jours sur l'Île d'Ouessant


1 – L'équipe.

Tout commence début janvier 2005, lors d'une discussion autour d'une table. Ouessant fut choisie et les demandes adressées aux différents services administratifs et logistiques. Certes le IOTA est régulièrement activé, ce n'est pas ce que l'on peut appeler un new one, par contre une opération LH oui car, et c'est souvent le cas, l'activité IOTA cache involontairement des références LH qui figurent sur la QSL alors que le plaisir de découvrir un phare sur les ondes est un plus apprécié des intéressés.

L'embarquement au Conquet par la compagnie PEN AR BED nous permet de nous rendre au Stiff à Ouessant. 6 personnes plus le matériel pris en charge par "Ouessant voyage" et direction l'Auberge de Jeunesse. Les alentours sont reconnus à vélo et dès 14h le premier jour, nous avons rendez-vous avec Monsieur BERTHELE au phare du CREAC'H pour y effectuer une visite en détail des lieux. Pendant trois heures, notre guide nous a fait partager sa vie professionnelle, le phare, et toutes les informations ayant trait au lieu.

**La période estivale est la plus favorable aux activités radio en plein air, Jean-Claude F6HDH et moi-même avions décidé de jeter notre dévolu sur l'île d'Ouessant.
Lieu mythique, le fameux rail d'Ouessant ceinturé de phares prestigieux : Jument, Kéréon, Nividic pour ceux en mer et Creac'h, Stiff pour ceux implantés sur l'île.
Les différents programmes WLOTA et ARLHS nous permettent d'agir suivant nos envies. La cerise sur le gâteau fut l'accord du Chef de la subdivision des phares et balises de Brest de visiter le phare du CREAC'H.
Trois jours sur l'île, trois jours de rêve, ambiance chaude, relationnel au plus haut point.**

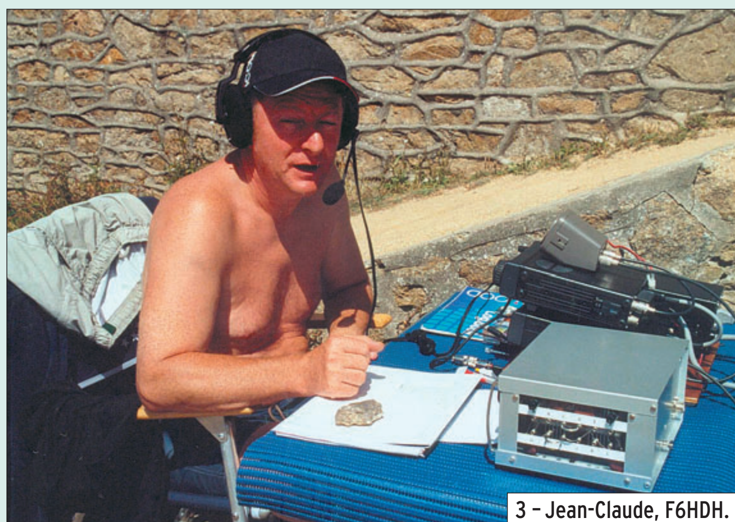
Nous avons été gâtés et nous félicitons M. Jean-Yves BERTHELE pour son accueil et son professionnalisme. Le lendemain nous avons rendez-vous avec Dominique qui nous véhiculera durant notre séjour avec notre matériel et ce dès 6h du matin pour opérer en lieu et place, à savoir le 1er jour au CREAC'H. Anecdote, Dominique a marqué un super temps d'arrêt face au levé du soleil, amoureux de son île et admiratif du spectacle que même une photo ne peut refléter. Nous avons partagé avec lui, sans mot dire, ce moment avant de procéder à l'installation de nos stations jouxtant le phare.


2 – Quel bonheur, le plein-air sur Ouessant !

Deux stations IC706MKIIG, deux antennes (Lévy), un groupe et les QSO commencent avant l'ouverture de la propagation. Jean-Claude en SSB et Francis en CW. Les problèmes liés à la proximité des stations restent entiers et nous avons encore besoin de réfléchir au moyen d'atténuer cette perturbation. L'éloignement des antennes a amélioré la situation, nous avons adopté un partage de temps par bande avant de changer. C'est en forgeant… selon l'expression consacrée. Nous avons acquis quelques connaissances et il reste encore du chemin à faire. Les essais depuis le QRA étaient prometteurs mais les conditions en portable suivant la diversité des lieux restent toujours un domaine aléatoire et inconnu.

Notre matériel se diversifie et, même si nous n'avons l'utilité de la totalité de celui-ci, nous emportons différentes configurations. Dans le domaine des antennes, nous disposons de deux voire trois types d'antennes, dipôles, bazooka, Lévy horizontale ou verticale avec la boîte d'accord.

Tout ceci est formateur, nous sommes toujours à la recherche du meilleur rapport poids/efficacité, tout en sachant qu'il faut le plus souvent porter tout cela dans des valises spécialement conçues


3 – Jean-Claude, F6HDH.

pour ce matériel. Toutes les antennes sont de construction maison.

Vers 16h notre Taxi revient prendre en charge tout notre matériel pour recommencer le lendemain matin face au phare de Kéréon. Là, nous étions sur une belle plate-forme proposée par Dominique. Un havre de paix spécialement dédié aux opérations Lighthouses. Nous avons profité d'un phénomène météorologique, ciel bleu, brouillard avec les cornes de brume puis retour du ciel bleu en l'espace de 3/4 d'heure (du Hitchcock avec du morse et de la phonie). L'activité radio fut soutenue et les QSO, aussi sympathiques que la veille, ont permis de remplir quelques pages de log. Ce jour-là nous avons opté pour un multi-doublet 7/14 et un dipôle à trappes 7/14. Nous restons attachés à cette configuration simple, légère, d'un bon rendement compte tenu de la durée de l'opération. Pour une période supérieure, voire un week-end, une installation du type Lévy verticale mériterait toute notre attention par rapport aux aspects concernant le facteur Q, la possibilité d'œuvrer sur différentes bandes. Vous voyez, ce n'est pas toujours évident d'être actif depuis des lieux comme ceux décrits ici mais c'est notre plaisir, un plaisir qui est abordable par la plupart des OM intéressés par une activité radio en plein air.


4 – Francis, F6HKS.

Nous sommes du Sud-Ouest de la France, pas très proche des phares de Bretagne et de Méditerranée et pourtant nous avons déjà réalisé une dizaine d'expéditions Lighthouse !

Un grand merci à nos épouses Anne F6ZOUZOU et Fabienne F6FAFA, Michel et Elisabeth (F17974) pour leur soutien moral et logistique ! à l'occasion de nos opérations.

À Monsieur LOUARN et Nathalie METZLER, Chef de la Subdivision des phares et balises de Brest.

À Monsieur Jean-Yves BERTHELE, Responsable du phare du CREAC'H.

À Dominique qui nous a acheminés très tôt le matin sur les lieux d'emploi. À ce propos, Dominique, les cailloux de l'île ont été remis à l'eau avant le départ...

À tous les correspondants qui, par leur convivialité et leur sympathie, ont permis de rendre agréable notre activité.

À tous ceux qui nous ont signalés sur le cluster.

L'île d'Ouessant restera un excellent souvenir pour toute l'équipe avec une envie d'y revenir.

Nous répondrons, comme à l'accoutumée, à toutes les demandes de QSL, également Home Made. Les photos qui illustrent cet article vous présentent l'ensemble de l'équipe et les installations diverses.


5 – Majestueux, le phare du Creac'h.

Amitiés de toute l'équipe en espérant vous retrouver depuis un autre phare...

Francis, F6HKS

9e Portes ouvertes de la radio



1



2

Le 25 septembre dernier, ont eu lieu à Prix-Les-Mezieres (Ardennes) les 9e Portes ouvertes de la radio organisées par l'association Sierra Alpha DX Group.

Cette manifestation accueille chaque année un nombre croissant de visiteurs, et l'édition 2005 n'a une nouvelle fois pas dérogé à la règle (**photo 1**). Il est vrai qu'au fil des ans, ce rassemblement devient un rendez-vous incontournable des passionnés de radio de la région en général, et des radioamateurs champardennais et lorrains en particulier. C'est donc dès le début de la matinée que les visiteurs se sont pressés pour aller à la rencontre des différentes associations radioamateurs qui constituent la majeure partie des exposants.

Le radio-club F6KWP de Longlaville (54) a été cette année encore mis à contribution pour activer en HF l'indicatif spécial TM8POR, tandis qu'à l'extérieur de la salle, depuis le PC mobile d'Arnaud, F4DCG, c'est Fabien, F4ESA, qui a toute la journée lancé le même call en VHF malgré une propagation pas vraiment favorable sur 2 mètres. En voisins, les Rémois de F6KIF ont été ravis de venir en terre ardennaise, tout comme Henri, F5BNS du RCNEG - F6KNH de Tantonville (54) qui s'est encore illustré avec de nouvelles démonstrations sur le magnétisme. D'un point de vue plus local, l'Adrasec 08 présidée par Gérard, F6AKU, a présenté l'essentiel de ses activités, et œuvré au recrutement de nouveaux membres pour étoffer son équipe. Juste en face, on a encore constaté sur le stand des férus de réception FAX, SSTV, et autres modes, que leur passion ne faiblissait pas, bien au contraire… À quelques mètres des pylônes De Kerf de l'ami Jacques (un fidèle parmi les fidèles…), la section ardennaise de l'UFT (**photo 2**) a été heureuse de pouvoir activer pour la première fois aux Portes ouvertes de la radio, l'indicatif F8UFT avec Yves, F8ADJ, à "la pioche".

Autre nouveauté 2005 : la présence d'un stand du REF-Union (**photo 3**), où le DRU Champagne-Ardenne Jean-Claude, F5UDW, a fait la lecture du bulletin du REF le matin à 9H30 sur le relais de Champagne. En se joignant aux participants de cette 9e édition, le DRU a reconnu par la même occasion l'engagement de l'association Sierra Alpha DX Group en faveur du radioamateurisme dans sa région. Il n'a d'ailleurs pas manqué de féliciter le président des Sierra Alpha et Drus F0DTB (Gérard) pour la remarquable organisation de ce rassemblement.



3

Alain, F6BFH, président de l'association PRÉSENCE RADIOAMATEUR n'ayant pu répondre favorablement à l'invitation du groupe ardennais, a tenu à être néanmoins présent grâce à la diffusion de son reportage sur la collecte effectuée en début d'année au profit des sinistrés du tsunami au SRI-LANKA. Pour mémoire, rappelons qu'à cette époque le Sierra Alpha DX Group y avait participé en récoltant un bon nombre de matériels radio dans le département des Ardennes. Le documentaire a donc été diffusé en boucle toute la journée, et aura permis aux généreux donateurs de cette collecte, de s'informer sur l'usage qui aura été fait de leur don.

À la fin de ces 9e Portes ouvertes de la radio, la satisfaction s'est lue sur tous les visages, tant du côté des organisateurs que des visiteurs. La prochaine édition devant marquer le 10e anniversaire de cette sympathique manifestation, les organisateurs s'emploient déjà à organiser une fête dont on devrait se souvenir longtemps…

Au nom de tous les membres de son association, FØDTB tient à remercier l'ensemble des participants et visiteurs pour les nombreux messages de soutien et félicitations qu'il a reçus.

Alain POIRIER, FØELC

Les bulletins départementaux

Qu'ils soient "ED" (Etablissements départementaux, c'est-à-dire affiliés au REF-Union) ou totalement indépendants, certains départements éditent avec, en règle générale, une périodicité trimestrielle, un bulletin d'informations locales destiné à leurs membres. Ces bulletins départementaux sont distribués aux réunions ou envoyés par la Poste, notamment à ceux qui ont quitté le département en restant membre de l'association locale. Parfois, on les trouve même sur internet. Nous avons décidé de vous les faire découvrir.

Pour commencer, et parce que cela nous était facile vu les emplacements géographiques de la rédaction et du siège de l'entreprise, nous vous présentons les bulletins des départements 13 (Bouches-du-Rhône) dans ce numéro et 35 (Ille-et-Vilaine) dans le prochain. A vous maintenant de nous envoyer rapidement quelques exemplaires des bulletins de votre département, nous les porterons à la postérité au travers des pages de MÉGAHERTZ magazine.

LE BULLETIN DU 13 : QRK

Les radioamateurs de l'ADREF 13 (établissement départemental du REF-Union) éditent leur bulletin sous le titre "QRK". Sa périodicité est trimestrielle et vous pouvez découvrir ici l'aspect du dernier numéro paru en 2004. Cet exemplaire, de 16 pages internes en noir et blanc, comportait une couverture couleur de 4 pages. Il est réalisé sur du papier A4 plié en deux sans agrafage, aboutissant à un format A5. Dans ce numéro 80, on trouve toutes les informations permettant à un nouveau venu de contacter l'ADREF 13 ou un radio-club de la région. Sont également listés, les différents événements qui marquent le trimestre à venir. Des nouvelles des relais, entretenus par les volontaires du coin, y apparaissent. Les pages techniques permettent de faire connaissance avec Yagimax (logiciel de calcul et optimisation d'antennes Yagi). Un article technique semble être présent dans chaque numéro. Ainsi, dans QRK N° 78, nous avons trouvé la description d'un "atténuateur actif", dont vous pouvez voir ici le schéma.

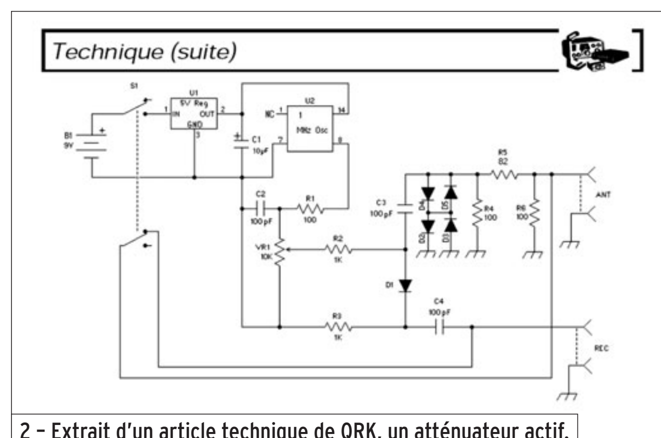


1 - Le numéro 80 de "QRK", bulletin de l'ADREF 13.

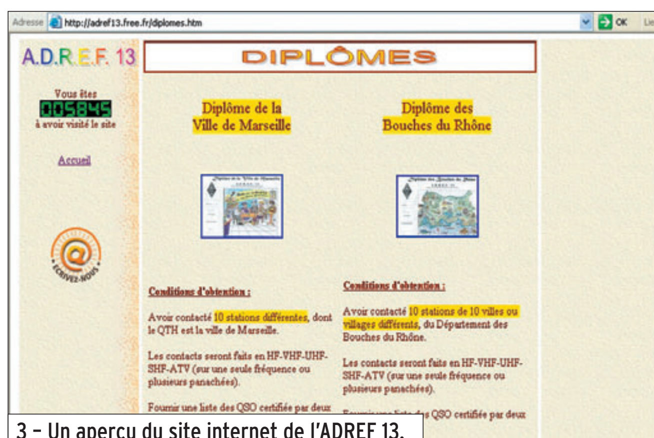
Côté "reportages", il est question de la 14e "Nuit des Étoiles", où le radio-club F5KDK s'est illustré avec des démonstrations de meteor-scatter pendant que le "GEAI", un club d'astronomie, montrait aux visiteurs les merveilles de la voûte céleste. Dans QRK, la vie du monde radioamateur local est, bien sûr, évoquée. Son directeur de publication est Jean-Claude, F5DKJ, son réalisateur Christian, F1RCH.

Ce bulletin est également disponible sur internet et semble-t-il, accessible à tous, pas seulement aux membres. Il peut être téléchargé, au choix, sous un format .PDF ou .ZIP. Cela nous permet de conclure en disant que l'ADREF 13 possède aussi un site internet (http://adref13.free.fr), réalisé par le même F1RCH, qui permet à l'association de faire connaître ses activités et de publier des informations entre deux bulletins "QRK".

Denis BONOMO, F6GKQ



2 - Extrait d'un article technique de QRK, un atténuateur actif.



3 - Un aperçu du site internet de l'ADREF 13.

Carnet de trafic

Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour parution le mois suivant) à : MEGAHERTZ magazine • 9, rue du Parc • 35890 LAILLÉ
Téléphone du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 au 02 99 42 37 42
Fax : 02 99 42 52 62 • E-mail : redaction@megahertz-magazine.com
Auteur de la rubrique : Maurice CHARPENTIER, F5NQL • email : f5nql@aol.com



À TOUS MES AMIS

Voici donc ma dernière page "Carnet de Trafic".

Comme elle arrive en décembre à la période des vœux, permettez-moi de vous souhaiter à tous, les meilleures choses pour vous et vos familles. Que la radio vous apporte toutes les joies possibles et que cette merveilleuse passion dure et dure encore longtemps dans vos esprits ! Je vous donne rendez-vous sur les bandes...

Quant à toi Rafik, je te souhaite de trouver le même plaisir à rédiger cette rubrique, que celui que j'ai ressenti pendant ces trois ans et demi.

Joyeux Noël et Bonne Année 2006 à tous !

73/88

Maurice, F5NQL

LETTRE OUVERTE...

...à ceux qui brouillent volontairement les émissions des expéditions DX

Le QRM volontaire s'aggrave de plus en plus depuis un ou deux ans. Les stations qui envoient des dee dah, ou autres transmissions en continu ou presque, sur les fréquences utilisées par les expéditions DX s'amusent. Nous savons aujourd'hui que la plupart d'entre elles sont localisées en Europe Centrale et Orientale. Les 40/20 mètres sont les bandes le plus souvent affectées par ce "phénomène".

Une équipe de DX'ers, équipée d'antennes directionnelles va "gonioter" ces signaux. Quand nous auront localisé, par triangulation, les stations en cause, nous prendrons contact avec des DX'ers des pays où nous aurons identifié lesdites stations, pour les démasquer.
Ceux qui souhaiteraient rejoindre l'équipe, et l'aider à constituer un fichier, peuvent d'ores et déjà commencer à relever les informations suivantes, chaque fois qu'ils seront témoins d'un tel brouillage : date, heure, fréquence, direction et puissance de signal. Ils ajouteront les observations complémentaires relatives aux types de signaux relevés.

Les résultats seront comparés aux autres relevés et permettront de constituer la base de données de notre réseau. Merci de m'envoyer directement vos informations par e-mail à l'adresse ci-dessus.

Je me propose d'assurer la coordination et la collecte de ces informations.

Attention cependant, si vous identifiez l'une de ces stations coupables de QRM volontaire, dans votre région, indiquez-le nous, mais n'oubliez surtout pas d'établir le relevé des actions "coupables".

Tandis que le groupe de surveillance collecte les informations, permettez-nous aussi d'essayer de lancer cet appel aux fauteurs de QRM volontaire. Ils pourraient y trouver matière à répondre.

Cher fauteur de QRM volontaire,

Nous ne pouvons vous adresser cette lettre directement car vous restez ANONYME. Nous espérons pourtant qu'elle vous parviendra.

Vous provoquez du QRM sur les fréquences DX. Nous ne comprenons pas votre insistance à gêner des centaines d'amis radioamateurs. Pourriez-vous nous en expliquer les raisons ?

Nous sommes persuadés, aujourd'hui, que la plupart de ceux qui causent volontairement du QRM sont des Européens, mais qu'ils constituent une minorité. En pratiquant ainsi, vous violez délibérément les règles de votre licence, puisque vous ne vous identifiez jamais.

Si vous continuez à rester anonyme (ce qui pourrait constituer un aveu de culpabilité), répondez-moi quand même. Thank you !

Roger Western, G3SXW
g3sxw@compuserve.com
7 Field Close, Chessington, Surrey, KT9 2QD, England.



Clin d'œil : Les "voix" du Seigneur se sont modernisées ! Photo prise devant le monastère des capucins à Palerme (Sicile) par Pierre-Louis, F5BTT.

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.

6150 – VANTAGE PRO – Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
Mesures : •Pression barométrique •Prévisions •Températures intérieure et extérieure •Humidité intérieure et extérieure •Index de chaleur •Point de rosée •Phases de la lune •Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes •Pluviométrie des 24 dernières tempêtes •Direction et vitesse du vent •Abaissement de température dû au vent •Heure et date •Heures des levers et couchers de soleil.
Avec capteur solaire optionnel : •Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle •Intensité d'irradiation solaire •Index température-humidité-soleil-vent.
Avec capteur UV optionnel : •Dose UV •Index d'exposition UV.
6150-C – Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : •température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; •humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; •refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

NOUVEAU

7425EU – WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

Wizard III

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II

- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm

Fonctions supplémentaires
- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines
- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options
- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

7440EU – WEATHER MONITOR II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

Options
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

Monitor II

— Catalogue DAVIS sur demande —

MR •0101•C

AUXERRE : DES REMISES DE TROPHÉES ET DISTINCTIONS

Le salon d'Auxerre a été l'occasion, pour certains opérateurs, de recevoir des trophées et distinctions. Tous ne sont pas cités ici car nous ne pouvions être partout à la fois ! Pardon pour ceux qui seraient oubliés, c'est involontaire bien entendu.

Sur le stand de MEGAHERTZ magazine

Notre stand a été le siège d'une intense activité. En plus des rencontres avec les auteurs, les lecteurs, des échanges de points de vue sur le présent et l'avenir du radioamateurisme, nous avons eu le plaisir d'y accueillir Jean-Pierre, F5XL qui, avec sa gentillesse et son dynamisme habituels, a remis des médailles DIFI à F5PEZ, F5AAR, F6HIA, F5GIT, F5JNE et F5NMK. Sur la photo 1, on voit, de gauche à droite : André F5PEZ, Pierre F5AAR et Jean-Pierre F5XL.

Sur le stand du REF-Union

Jean F5GZJ, Président du REF-Union, a remis un trophée "Moulins" à Arnaud F4DCG et Fabien F4ESA, le premier en HF, le second en V/UHF. Sur la photo 2, on voit nos deux opérateurs du "Moulin René" recevoir un tee-shirt frappé de leur indicatif.

Lors du repas du samedi soir

Le repas du samedi soir réunit les exposants et tous ceux qui, parmi les visiteurs, souhaitent partager quelques instants de convivialité.

Profitant d'un moment de repos du groupe de samba qui animait cette soirée, Gérard F2VX a appelé les membres du C-DX-C présents dans la salle, à le rejoindre. Il a alors remis à Mauricette F8BPN, le Mérite du Clipperton DX Club. La photo 3 immortalise cet instant où Mauricette est encadrée par Gérard (de dos) et Franck F4AJQ (Président du club).


1


2


3

EXPÉDITION FUTURE

Glorieuses, dernière !

L'expédition sur les îles Glorieuses du CDXC pourrait finalement avoir lieu du 16 mars au 7 avril 2006 après la saison cyclonique. Nous ne pouvons réaliser cette opération avant en raison de divers problèmes de logistique et de sécurité. Nous prévoyons une équipe de huit opérateurs avec, si possible, cinq stations toutes bandes, tous modes. Je rappelle que l'équipe est uniquement composée de membres des armées françaises qui emprunteront des moyens de transport militaires et qu'à ce titre, l'opération peut être à tout moment retardée ou annulée. Nous sommes conscients de l'attente imposée depuis quelque temps pour l'activation de cette contrée mais nous voulons réaliser cette opération dans les meilleures conditions...

Didier, F5OGL



ASSEMBLÉES GÉNÉRALES, JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

Quelques indicatifs spéciaux italiens sont déjà actifs, périodiquement, en relation avec les prochains XXe Jeux Olympiques d'Hiver qui se tiendront à Turin en Février 2006.

IO1ALP, IO1BIA, IO1BOB, IO1CRO, IO1CUR, IO1FRE, IO1FRE, IO1FSK, IO1HOC, IO1JUM, IO1LUG, IO1NOR, IO1SHO, IO1SKE, IO1SNO, IO1SPE, ont été ou seront actifs.

Les cartes QSL sont envoyées systématiquement après chaque QSO via le bureau de l'ARI. Les demandes en direct peuvent être adressées à I1JQJ.

JAPON

La station 8N380N est active jusqu'au 31 mars 2006, pour célébrer le 80e anniversaire de la fondation de la ville de Nishinomiya. QSL via le bureau JARL.

PAYS-BAS

Pour les 2000 ans de la ville de Nimègue, l'indicatif PA2ØØØN (PA "deux mille" N) a été autorisé. Il est sur les bandes jusqu'au 11 décembre. QSL via bureau VERON ou via PAØKHS.

Rappel

50e anniversaire de la BA 128 de Metz-Frescaty, TM5OBA, jusqu'au 10 décembre.

JOYEUX NOËL ET BONNE ANNÉE 2006

Concours

RÈGLEMENT DE CONCOURS

AGB PARTY (BIÉLORUSSIE)

Ce concours est ouvert à tous les amateurs émetteurs et écouteurs du monde entier.

1 - APPEL
CW - Test AGB.
SSB - CQ AGB Contest.

2 - MODES
CW et SSB

3 - FRÉQUENCES
CW (3510 - 3555).
SSB (3700 - 3750).
Le respect des plans de bande est impératif : pas de QSO CW en sous-bande SSB et vice versa.
Après chaque période de 15 minutes, vous pouvez répéter un QSO avec une station déjà contactée en CW et SSB.

4 - CATÉGORIES
A - Mono-opérateur Mixte (CW + SSB) - membres de l'AGB.
B - Mono-opérateur CW - membres de l'AGB
C - Mono-opérateur SSB - membres de l'AGB
D - Mono-opérateur Mixte (CW + SSB)
E - Mono-opérateur CW
F - Mono-opérateur SSB
G - Mono-opérateur Mixte (CW + SSB) QRP (Max 10 W)
H - Multi-opérateur
I - Ecouteurs
J - Modes digitaux (RTTY, PSK, AMTOR, PACTOR...) (Nouveau en 2005).

5 - ECHANGE
- Non-membres de l'AGB :
RST + numéro du QSO à partir de 001 (ex 599-004).
Membres de l'AGB : RST + numéro du QSO à partir de 001 + numéro de membre AGB (ex : 599-001/60).
- Écouteurs :
Pour les écouteurs, les règles sont identiques ; l'indicatif du correspondant de la station écoutée n'apparaîtra pas plus de cinq fois par période de 15 minutes.

6 - DÉCOMPTE DES POINTS
QSO avec son propre continent : 1 point ; avec un autre continent : 3 points.
Chaque contact avec un membre AGB vaut 5 points.

7 - MULTIPLICATEURS
Chaque membre de l'AGB et chaque nouveau pays (listes DXCC + WAE).

8 - COMPTES RENDUS
Les comptes rendus sont ceux standards IARU Région 1, au format A4, comprenant les renseignements suivants :
Heure UTC, mode, indicatif, échange complet envoyé et reçu, multiplicateur la première fois, points.

9 - FORME
Papier, disquette, fichiers ASCII ou dBase.

10 - MODES D'ENVOI
Par poste : Harry Getmann, EU1EU, P.O.Box 143, Minsk 220005, Belarus.
ou e-mail : eu1eu@qsl.net.

11 - DIPLÔMES
Des diplômes récompenseront les meilleurs de chaque catégorie et les premiers participeront à l'attribution du Gobelet de Cristal.

Si vous avez participé aux concours suivants, n'oubliez pas d'envoyer vos comptes rendus pour le :

1er décembre............OK/OM
1er décembre............CQ WW SSB
4 décembre............Ukrainian DX
15 décembre............WAE RTTY
18 décembre............HSC CW
31 décembre............EUCW Frat party
31 décembre............IPARC, CW&SSB
31 décembre............JIDX Phonie

Attention : Ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez aux délais si vos envoyez vos comptes rendus par poste. Il n'est pas non plus de notre propos de rappeler tous les concours avec leurs dates limite d'envoi.

CALENDRIER DES CONCOURS

02 2200 - 04 1600 ... **ARRL 160 mètres** .... CW
http://www.arrl.org/contests/rules/2005/160-meters.html

03 1800 - 04 1800 ... **Tops 80 mètres** .... CW
http://www.sk3bg.se/contest/topsac.htm

10 0000 - 11 2359 ... **ARRL 10 mètres** .... CW/SSB
http://www.arrl.org/contests/rules/2005/10-meters.html

10 0000 - 11 2359 ... **28 MHz SWL Contest** (E) .... CW/SSB
http://www.sk3bg.se/contest/28mhzswl.htm

10 0000 - 18 0700 ... **Geminids 2005**
Rallye d'hiver (6 m-70 cm) .... TOUS
http://www.sportscliche.com/wb2fko/w05/rules_w05.html

10 1400 - 1700 .... **UFT open 1e partie** (E) .... CW
http://www.uft.net

10 2000 - 2200 .... **UFT open 2e partie** (E) .... CW
http://www.uft.net

11 0700-1000 .... **UFT open 3e partie** (E) .... CW
http://www.uft.net

*16 2100 - 2400 .... **AGB Party** (E) .... CW/SSB*
http://www.qsl.net/eu1eu/agb_party.htm

17 0000 - 18 2400 ... **The PSK Death Match**
(mono-op. / 100 W / 25 W / 10 W) .... PSK
http://www.mdxa1.org/deathmatch.html

17 0000 - 2359 .... **RAC, Concours d'hiver**. .... CW/SSB
http://www.rac.ca/service/infocont.htm

17 0000 - 2400 .... **OK DX** (E) .... RTTY
http://www.crk.cz/ENG/DXCONTE.HTM

17 1400 - 18 1400 ... **Championnat de Croatie open** (E) .... CW
http://www.hamradio.hr/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=393

17 1500 - 18 1500 ... **Stew Perry Topband Challenge** .... CW
http://jzap.com/k7rat/stew.html

17 1600 - 18 1600 ... **International Naval** (E) .... CW
http://www.marinefunker.de/eng/show.php3?pos=18

26 0830 - 1059 .... **DARC concours de Noël - 80/40 m** .... SSB
http://www.darc.de/referate/dx/fedcx.htm

Les concours marqués "(E)" sont spécifiques ou ouverts aux écouteurs. Le règlement des concours signalés en italique est publié dans la rubrique.



RÉSULTATS DES CONCOURS

CQWW CW 2004

Les stations précédées d'un "< " sont en basse puissance.

Dans l'ordre : indicatif, toutes bandes ou bande, points, QSO, zones, contrées, observations..

QUÉBEC

VE2AYU	A	947 140	1 133	95	260	
< VE2UJ	A	579 554	910	82	211	
< VE2FK	A	343 350	788	61	149	
< VE2FFE	A	104 076	341	47	100	
< VY2SS	A	37 485	188	35	70	
< VA2SG	A	33 354	189	37	65	
< VE2OWL	A	22 042	108	40	67	
< VE2DSK	A	7 695	81	24	33	
< VY2DM	A	5 120	75	28	36	
< VE2DWA	28	1 100	21	10	15	

MARTINIQUE

TO4A	A	6 244 030	5 075	139	420	N6TJ
< FM5FJ	21	2 016	95	10	14	
< FM5JC	14	336 768	1 227	32	96	

ALGÉRIE

7XØAD	1.8	6 549	70	6	31	

MADAGASCAR

< 5R8FU	14	47 096	172	31	85	

MAROC

CN2KM	14	2 023 740	3 899	38	142	SM2EKM
CN2R	3.5	1 037 704	2 410	34	118	W7EJ
< CN8YR	21	3 045	36	9	20	

RÉUNION

< FR1HZ	A	135 534	442	50	97	

SÉNÉGAL

6W1RW	A	6 610 774	4 263	129	413	F6BEE, 9e monde
< 6W7RV	3.5	125 125	566	22	69	F5CW

TUNISIE

< 3V8SQ	A	5 446 230	3 958	102	377	DL2OBF
< 3V8SF	14	708 246	1 770	33	113	DJ7IK

CAMBODGE

< XU7ADE	A	653 913	1 068	104	247	E21EIC
< XU7ADF	3.5	2 520	58	14	28	AA4XR

LAOS

< XW8KPL/ RU3DX	A	147 343	538	81	136	RU3DX

LIBAN

OD5NJ	A	247 632	572	41	127	

BELGIQUE

ON4AEK	A	370 173	1 701	36	127	
ON4WW	1.8	151 368	1 153	23	83	
< ON5ZO	A	1 039 350	1 609	94	316	
< ON4CAS	A	668 507	1 152	80	263	
< ON5SV	A	246 648	690	62	177	
< ON4XG	A	176 152	454	63	187	
< ON6LY	A	112 955	419	47	158	
< ON4LDP	A	54 665	284	38	107	
< ON6UO	A	14 391	179	30	87	
< ON4KVA	A	12 096	125	21	63	
< ON6TJ	7	32 277	262	17	70	
< ON4MIC	7	507	70	7	32	
< ON4AAM	1.8	4 576	131	6	38	

FRANCE

TM6X	A	4 246 625	3 038	148	493	F5VHY, 7e Europe
TM2Y	A	3 242 400	3 019	127	398	F8CRH
F5NBX	A	962 368	1 500	92	260	
F5BBD	A	330 720	806	77	235	
F5RAB	A	247 292	569	70	223	
F5CQ	A	243 540	408	69	228	
F6DZD	A	3 710	55	16	37	
TM4Q	21	255 343	1 078	35	104	F6FYA
F5CWU	14	281 398	1 135	36	122	
F6ARC	7	778 260	2 493	38	132	
F5IN	1.8	62 139	736	16	61	
F8BPN	1.8	38 592	558	11	56	
F6CWA	1.8	21 120	305	10	54	
< F5TNI	A	1 171 512	1 448	116	361	
< F6HKA	A	1 109 965	1 688	87	278	
< F6FTB	A	959 512	1 359	102	322	
< F6EYB	A	918 170	1 000	116	375	
< F5PHW	A	917 524	1 300	98	314	
< F5QF	A	633 075	1 015		89	
< F6DYX	A	418 392	925	63	235	
< F5NQL	A	386 848	871	74	240	
< F8AQK	A	285 384	701	63	201	
< F5ICC	A	264 453	508	62	195	
< F5UKL	A	263 375	478	80	165	
< F2AR	A	207 400	586	60	184	
< F5INJ	A	178 776	600	46	145	
< F5SGI	A	161 364	472	57	169	
< F5POJ	A	144 396	485	50	141	
< F8EEQ	A	88 795	351	64	151	
< F6ABI	A	42 450	236	37	113	
< F6CZV	A	24 206	190	28	70	
< F4DXX	A	14 938	105	30	67	
< F8DNX	A	12,078	153	38	84	
< F5BTH	A	100	71	14	35	
< F8AKC	28	43,329	241	26	75	
< F5JY	21	119 730	449	31	99	
< F5SDD	21	15 691	132	21	50	
< F8PDR	14	102 690	464	28	98	

LUXEMBOURG

LX1NO	A	129 087	440	59	130	
< LX/G3VQO	A	717 282	1 208	86	273	
< LX1JH	A	51 207	234	39	130	
< LX1RQ	A	16 896	104	28	68	
< LX1KC	7	11 396	119	16	61	

SUISSE

HB9CPS	A	362 260	751	67	240	
HB9APJ	A	172 702	530	63	160	
HB9IQB	14	167 314	715	32	101	
< HB9CZF	A	1 123 402	1 476	107	299	
< HB9ARF	A	904 285	1 196	103	312	
< HB9DCM	A	582 912	814	109	305	
< HB9HQX	A	90 246	456	33	136	
< HB9AUS	A	7 344	66	26	42	
< HB9CBR	14	45 632	294	23	69	

QRP

ON7CC	QRP	34 104	281	25	91	
F6BFH	QRP	21 962	110	35	71	
HB9QA	QRP	15 750	113	38	88	
HB9DOZ	QRP	1 881	32	15	18	

> page 62

F5VBT	QRP	10 927	132	16	33	
HB9CEY	QRP	26 394	238	14	69	
F5UL	QRP	20 935	233	15	64	

ASSISTÉS

QUÉBEC

VE2TZT	A	122 604	275	70	134	

BELGIQUE

ON4CCP	A	982 290	1 293	99	312	
ON4IG	A	202 070	426	67	175	
ON4ATW	3.5	242 316	1 346	28	99	

FRANCE

F5VHJ	A	349 899	512	117	344	
F5TSB	A	86 518	360	45	136	
F6FJE	14	41 847	261	23	64	
F6IRF	7	644 112	2 106	36	132	
TM2S	7	96 466	512	31	108	F5PED

SUISSE

HB9CIP	A	205 030	678	57	146	

MULTI-OPÉRATEURS, UN ÉMETTEUR

BELGIQUE

OT4L	4 529 910	3 452	160	582
OT4P	1 178 360	2 285	109	336
ON4BBD	738 540	1 488	84	289

FRANCE

F6KHM	2 310 741	2 312	119	430
F6KAR	2 236 928	2 510	121	393
F8KGH	370 527	903	86	253
F6KJX	326 349	1 109	61	182
F5NCU	213 690	605	59	196

LUXEMBOURG

LX7I	6 214 453	4 849	162	587

SUISSE

HE3RSI	1 835 780	2 981	103	277
HB9OK	1 035 134	2 120	81	268

MULTI-OPÉRATEURS DEUX ÉMETTEURS

LIBAN

OD5/DJ5CL	6 100 523	4 946	110	371

MULTI-MULTI

NIGER

5U5Z	36 651 908	14 247	196	720
1er Mondial				

CLUB

LNDX (F)	11 983 490

EA RTTY 2005

Dans l'ordre : place, indicatif, QSO, points, multis, total

MONO-OPÉRATEUR, TOUTES BANDES

7	F6IRF	710	2 072	246	509 712
21	CN8KD	562	1 536	185	284 160
38	FM5JC	399	908	172	156 176
105	VE2FK	209	486	107	52 002
110	F5CQ	209	431	115	49 565
114	HB9CAL	229	402	119	47 838
117	F2AR	200	421	111	46 731
119	F5RD	161	463	97	44 911
142	HB9DWL	147	388	90	34 920
156	HB9DTM	177	344	91	31 304
170	ON6OM	161	299	81	24 219
235	HB9HQX	87	187	45	8 415
237	ON4CIN	78	156	52	8 112
291	HB9TJW	26	78	26	2 028

305 stations classées

MONO-OPÉRATEUR 20 M

61	F6FTB	42	60	32	1 920

69 stations classées

MONO-OPÉRATEUR 40 M

23	OO4ZD	135	417	43	17 931
32	F4JRC	80	258	35	9 030
34	HB9AON	54	186	29	5 394

44 stations classées

MONO-OPÉRATEUR 80 M

1er	F6FJE	155	495	54	26730

16 stations classées.

ÉCOUTEURS

3e	ONL 383	165	51	192

15 stations classées

Championnat d'Italie 2005

Dans l'ordre : indicatif, catégorie (SO=mono-opérateur), QSO, points, multiplicateurs, total, observations.

3V8 - TUNISIE

3V8BB	SO-SSB	674	259	948 073	I5JHW
3V8SM	Multi-op	36	25	3 349	

5U - NIGER

5U7B	SO-SSB	418	186	434 917	

CN - MAROC

CN8YR	SO-CW	180	78	63 766	
CN8KD	SO-RTTY	339	158	259 852	

F - FRANCE

F5IN	SO-CW	662	209	367 592	
F6HKA	SO-CW	445	103	95 554	
F5ICC	SO-CW	116	105	62 333	
F5VBT	SO-CW	78	60	18 345	
< F5VHE	SO-CW	33	24	7 704	
F4JRC	SO-CW	31	24	1 956	
F8DGF	SO-CW	15	14	1 551	
F5AAR	SO-SSB	126	87	76 699	
F1FOO	SO-SSB	22	20	4 400	
F6IRF	SO-RTTY	450	179	240 573	
TM5WWE	SO-RTTY	60	35	7 541	F8CED
F6FJE	SO-MIX	99	60	16 906	
F6KAR	MU-OP	955	284	768 955	F5VIH, F6FNL, IFY

HB9 - SUISSE

HB9BXE	SO-CW	265	102	59 629
HB9HQX	SO-CW	136	82	31 631
HB9FBI	SO-SSB	23	18	1 976
HB9CAL	SO-RTTY	148	76	30 460
HB9DTM	SO-RTTY	98	45	8 146
HB9BNK	SO-RTTY	24	18	1 320
HB9DNQ	SO-MIX	23	16	7 04
HB9BQB	Contrôle			
HB9DAX	Contrôle			

LX - LUXEMBOURG					
LX6T	SO-MIX	299	98	130 881	LX1KC

ON - BELGIQUE					
ON6NR	SO-CW	715	233	484 523	ON4RU
ON4XG	SO-CW	145	76	33 770	
ON4KVA	SO-CW	73	50	10 720	
OO7CC	SO-CW	69	49	9 945	ON7CC
OO6LY	SO-CW	64	47	7 997	ON6LY
ON4KJ	SO-CW	18	17	1 540	
OO6QS	SO-CW	10	6	220	ON6QS
ON6LEO	SO-RTTY	168	100	55 407	
ON5SPA	SO-RTTY	59	37	7 294	
OO5SWA	SO-SSB	33	26	6 961	ON5SWA
ON4CCX	Contrôle				

VE2 - QUÉBEC					
CG2AWR	SO-MIX	41	35	9 923	VE2AWR
VE2HAY	Contrôle				
VE2RYY	Contrôle				

Diplômes

DXCC

De Bill Moore, NC1L

OPÉRATIONS VALIDÉES

6OØJT - Somalie, 30 septembre 2004 au 30 juin 2005.
5X1W - Ouganda, 3 au 12 août 2005
DXØK – Spratly, 1er février au 30 avril 2005.

IOTA

De GKMA

FRÉQUENCES IOTA :

Les fréquences ci-après (en kHz) sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA.

CW - 28040, 24920, 21040, 18098, 14040, 10115, 7030 et 3530
SSB - 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 et 3755

NOUVELLES RÉFÉRENCES DÉLIVRÉES (31/10/2005)		
OC-269	YB7	Karimata (Indonésie)

OPÉRATIONS VALIDÉES (31/10/2005)		
AF-025	S79EC/A	Aldabra (09-10/2005)
AF-025	S79NAN/A	Aldabra (09-10/2005)
AF-025	S79RRC/A	Aldabra (09-10/2005)
AF-026	S79RRC/C	Cosmoledo (09/2005)
AF-033	S79EC	Alphonse, Amirante, (10/2005)
AF-033	S79NAN	Alphonse, Amirante, (10/2005)
AF-033	S79RRC	Alphonse, Amirante, (10/2005)
AF-035	S79EC/F	Farquhar, (10/2005)
AF-035	S79NAN/F	Farquhar, (10/2005)
AF-035	S79RRC/F	Farquhar, (10/2005)
OC-269	YE7P	Karimata, (09/2005)
SA-082	HK3JJH/2	Morro Grande, (09/2005)

OPÉRATIONS EN ATTENTE DE DOCUMENTATION		
NA-064	WL0/K4XS	Attu, Near (07-08/2005)
OC-062	FO5RH	Atoll Pukapuka (09/2005)
OC-084	T32S	Tabuaeran (Fanning) (10/2005)
OC-084	T32SNW	Tabuaeran (Fanning) (10/2005)
OC-116	P29NI	D'Entrecasteaux (10/2005)

WLOTA

De Phil, F5OGG

VALIDATIONS DU MOIS D'OCTOBRE 2005			
Phare	Indicatif	du	au
0019	4W/OH2BF	24/08/2000	05/09/2000
0113	CU4/CT1EGW	24/07/2005	04/08/2005
0289	VP5/AH6HY	25/09/2003	04/10/2003
0298	SX8L	18/08/2005	22/08/2005
0518	DD2MIC	19/08/2005	22/08/2005
0518	DF0WFB/a	19/08/2005	22/08/2005
0518	DG1AAY	19/08/2005	22/08/2005
0518	DL2ABP	19/08/2005	22/08/2005
0518	DL2VH	19/08/2005	22/08/2005
0518	DL6ON	19/08/2005	22/08/2005
0518	DL9BQ	19/08/2005	22/08/2005
0518	DO1OLI	19/08/2005	22/08/2005
0518	DO7GER	19/08/2005	22/08/2005
0518	DO7OSW	19/08/2005	22/08/2005
0592	J48A	25/03/2005	26/03/2005
0680	F5AHO/P	15/09/2005	15/09/2005
1173	ED1AE	29/07/2000	30/07/2000
1276	ED8FPC	02/10/2004	03/10/2004
1276	ED8FPH	08/10/2005	09/10/2005
1400	SV9/DL6ZFG/P	23/07/2005	06/08/2005
1779	ED5TIF	01/10/2005	02/10/2005
1902	EA6LP/P	15/08/2002	17/08/2002
1902	ED6LGH	15/08/2002	17/08/2002
2002	SY8S	21/09/2005	27/09/2005
2293	KH9/W0CN	17/09/2005	28/09/2005
2985	G0VZV/P	16/08/2003	17/08/2003
2985	G0VZV/P	20/08/2005	22/08/2005
2998	ED6FDF	08/10/2005	09/10/2005
2998	EA6SB/P	29/10/2005	30/10/2005

BULGARIE

La Société IARU bulgare BFRA a cessé de diffuser les diplômes : "5 Bands LZ" et "Worked 100 LZ" depuis le 20 mai 2005.

LE WORKED ALL UKRAINE

Le diplôme Worked All Ukraine est diffusé par le magazine "RadioAmator" pour des contacts réalisés avec toutes les régions d'Ukraine et le villes de Kiev et Sébastopol, à partir du 01/01/1993.



27 QSO sont nécessaires.

Tous les contacts doivent être réalisés sur une même bande dans un seul mode. Des extensions sont prévues (voir ci-après).

Exceptions :
- L'extension "Un jour" n'a aucune limitation de bande ou mode.
- L'extension "VHF", 144 MHz et au-dessus, n'a aucune limitation de mode.

Le Tableau d'Honneur est attribué à ceux qui justifient de 10 extensions.

Les QSL ne sont pas exigées, il y aura uniquement à produire une liste certifiée.

Le diplôme coûte 7 IRC, et chaque extension, 2 IRC.

Adresser les demandes de diplôme à :
Award manager : Anatoly Perevertaylo, UT4UM, PO Box 7, Kiev-91, 253091, Ukraine.

Si nécessaire, consulter le site Internet : www.qsl.net/ut4um/english.htm, ou écrivez en anglais : ut4um@hotmail.com

RÉGIONS D'UKRAINE		
Oblast	Code	Zones d'indicatif*
Sumy	SU	UX, US, UR, UT, UY - A
Ternopol	TE	UX, US, UR, UT, UY - B
Cherkassy	CH	UX, US, UR, UT, UY - C
Zakarpattya	ZA	UX, US, UR, UT, UY - D
Dnipropetrovsk	DN	UX, US, UR, UT, UY - E
Odessa	OD	UX, US, UR, UT, UY - F
Kherson	HE	UX, US, UR, UT, UY - G
Poltava	PO	UX, US, UR, UT, UY - H
Donetsk	DO	UX, US, UR, UT, UY - I
Krimea rep	KR	UU - J
Rivne	RI	UX, US, UR, UT, UY - K
Kharkiv	HA	UX, US, UR, UT, UY - L
Lugansk	LU	UX, US, UR, UT, UY - M
Vinnitsa	VI	UX, US, UR, UT, UY - N
Volyv	VO	UX, US, UR, UT, UY - P
Zaporizhya	ZP	UX, US, UR, UT, UY - Q
Chernigov	CR	UX, US, UR, UT, UY - R
Ivano-Frankivsk	IF	UX, US, UR, UT, UY - S
Khmelnitski	HM	UX, US, UR, UT, UY - T
Kiev oblast	KO	UR, UU - U
Kirovograd	KI	UX, US, UR, UT, UY - V
Lviv	LV	UX, US, UR, UT, UY - W
Zhitomir	ZN	UX, US, UR, UT, UY - X
Chernovtsi	CN	UX, US, UR, UT, UY - Y
Mykolayiv	NI	UX, US, UR, UT, UY - Z
Sébastopol Ville	SL	UT - J
Kiev Ville	KV	UT, UX, UY - U

* Préfixes et initiales du suffixe

Extensions :
160 à 10 mètres CW (9 extensions)
160 à 10 mètres SSB (8 extensions, pas de 30 mètres).
VHF (144 MHz et au-dessus)
"Un jour" - Les 27 QSO requis dans la même journée.

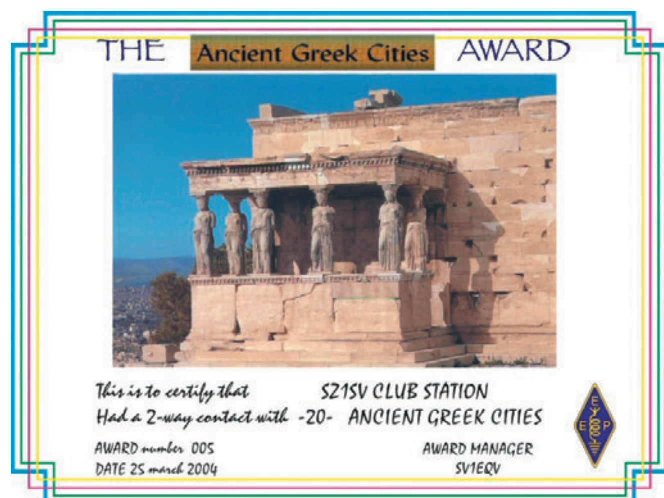
Note : *Même si vous ne prétendez pas à ce diplôme, conservez la liste des régions qui est utilisée pour d'autres activités tels les concours ukrainiens.*

DIPLÔME DES VILLES GRECQUES ANTIQUES

Ce diplôme est proposé par la Société des radioamateurs grecs, la RAAG, à tout amateur émetteur ou écouteur.

Date de départ :
Les contacts sont valides à partir du 1er janvier 1958.

Catégories :
Les catégories correspondent aux modes CW, SSB, RTTY, ou Mixte.



Nombre de contacts :
1re classe : 40 villes de la liste.
2e classe : 20 villes de la liste.
Il ne sera pas donné d'extension pour passage de 20 à 40 villes, mais un second diplôme.

Demande de diplôme :
Chaque demande est envoyée sous forme de liste certifiée par le Diplôme manager National (Sociétés IARU) ou deux amateurs. Si impossibilité, on peut aussi envoyer les cartes QSL (avec les fonds pour leur retour).

Coût du diplôme :
Chaque diplôme coûte 10 IRC ou 10 euros à joindre à la demande.

Adresse d'envoi des listes et fonds :
RAAG, Award Manager,
P.O. BOX 3564, 102 10 ATHENES, Grèce.

LISTE DES VILLES :

Nom antique	Nom moderne	Près de	Zone indicatif
Amphipolis	Serres		SV7
Amvrakia	Arta		SV6
Argos	–		SV3
Arkesia	Arkasa	Ile de Karpathos	SV5
Asklipiion	Ile de Kos		SV5
Athènes	–		SV1
Avdira	–	Xanthi	SV7
Corinthe	Korinthos		SV3
Delphes	–	Amfissa	SV1
Dion	Dio	Katerini	SV4
Dodoni	Ioannina		SV6
Eleusis	Elefsina		SV1
Eretria	–	Farsala	SV4
Eretria	–	Chalkida	SV8
Festos	Mires		SV9
Heronia	Livadia		SV1
Ile de Chios	–		SV8
Ile de Dilos	–	Ile de Mikonos	SV8
Ile de Lesbos	–		SV8
Ile de Milos	–		SV8
Ile de Porfyris	Nissiros		SV5
Ile de Samothrace	Ile de Samothraki		SV8
Ile de Symi	–		SV5
Ile de Thasos	–		SV8
Ile de Thera	Ile de Santorin		SV8
Iolkos	Volos		SV4
Ithaki	–		SV8
Kavala	–		SV7
Kerkyra	–		SV8
Knossos		Iraklio	SV9
Kydonies	Chania		SV9
Lato	Agios	Nikolaos	SV9
Lindos	–	Lindos	SV5
Loutra Traianoupoleos	–	Alexandroupoli	SV7
Marathon	Marathonas		SV1
Maronia	–	Komotini	SV7
Megara	–		SV1
Mykenae	Mykines		SV3
Myrina	–	Limnos	SV8
Nekromanteio		Parga	SV6
Nikopolis		Preveza	SV6
Olympie	–		SV3
Olynthos		Poligiros	SV2
Pela		Gianitsa	SV2
Philippi		Drama	SV7
Plotinoupoli	Didimoticho		SV7
Potidea	–		SV2
Pylos	–		SV3
Pythagorio	–	Samos	SV8
Rithymna	Rethymno		SV9
Sparte	Sparti		SV3
Sykourion	Sikourio	Larissa	SV4
Thèbes	Thiva		SV1
Thermopyles	Thermopiles	Lamia	SV1
Thessalonique	–		SV2
Trikki	Trikala		SV4
Vergina	–	Veria	SV2

– = idem

LES FRANCOPHONES DANS LES DIPLÔMES "ANTARCTIQUE WAP ET WACA"

WACA (INDICATIFS ANTARCTIQUES) :

Indicatif	Prénom	Nombre d'indicatifs	Catégorie
ON4CAS	Egbert	054	Chasseur
HB9BHY	Walter	052	Chasseur
F-17769	Claude	051	Chasseur

Pas encore de francophone au tableau d'honneur.

WADA (BASES ANTARCTIQUES) :

Indicatif	Prénom	Nombre de bases	Catégorie
ON4CAS	Egbert	048	Chasseur
F5PAC	Joël	046	Chasseur
F5HNQ	Lionel	045	Chasseur

Pas encore de francophone au tableau d'honneur !



Le Trafic DX

Rappel : Les indicatifs suivis de "*" renvoient aux bonnes adresses.

ANTARCTIQUE

RÉSEAUX ANTARCTIQUE

Russian Antarctic Polar Net
15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad, UA1BJ.

South Pole Polar Net
00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry, K1IED.

Antarctic Net
16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom, DL5EBE.

FCG Net
22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs JA.

Antarctic Net
19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par LU4DXU.

BASES RUSSES

R1ANC, Base Vostok

Aleksej, UA1PAC, a réalisé environ 1 650 QSO. Les conditions ont été assez difficiles pendant l'hiver antarctique. Depuis septembre, cela semble s'améliorer et on a pu contacter quotidiennement R1ANC sur 30 m CW.
Les horaires sont : entre 0300 et 0600 UTC pour les Amériques, 1000 à 1300 UTC pour l'Asie et le Japon, et 1600 à 1800 UTC pour l'Europe. La 50e expédition RAE va quitter la base Vostok, mi-décembre, pour rejoindre la base (R1ANP) d'où elle embarquera sur le brise-glace ravitailleur "Akademik Fedorov" qui les ramènera, mi-février 2006, à Saint Petersbourg, via Le Cap et Amsterdam. UA6HPR a imprimé les QSL pour R1ANC et le QSL manager est Dominik, DL5EBE.
Il n'y a pas de radioamateur dans la prochaine équipe qui hivernera en 2006. Cependant l'opérateur radio désigné est le fils, Valentin Mykitenko, RU1ZC/R1ANZ.
Une station Pactor III sera partie intégrante des systèmes de communications de la base Vostok. Dominik DL5EBE, à l'escale de Bremerhaven, fournira à l'opérateur radio, en route pour Vostok, un transceiver Icom et les interfaces nécessaires. Il se pourrait alors que des modes digitaux soient exploités sur les bandes radioamateur, depuis Vostok lors de la 51e campagne RAE.

R1ANF, Base Bellingshausen

Oleg Sakharov, UA1PBA, est de retour à Bellingshausen depuis le 24 octobre, en tant que membre de la 51e RAE. Il est le chef de base de l'équipe hivernante.
Par ailleurs, il informe que les QSL de CE9/R1ANF, pour les opérations depuis le Refuge Ardley, ont été imprimées par Gennady, UX5UO, et sont d'ores et déjà disponibles chez le QSL manager RK1PWA (de même que celles de R1ANF/mm).

R1ANB, Base Mirny

Valentin Mykitenko, R1ANZ/RU1ZC, remplacera Mike Fokin, R1ANT/RW1AI, en mars 2006. Wally doublera et restera sur place jusqu'en 2007. Mike, R1ANT, deviendra le Responsable des Communications du futur convoi qui se rendra de Mirny à Vostok, via Komsomolskaya, Pionierskaya, Vostok I et retour à Vostok, en décembre 2005, janvier 2006. Mike a prévu d'activer toutes ces bases rares. Surveillez les clusters, car Dominik, DL5EBE, signalera très régulièrement ces activités.

BASES ARGENTINES

LU1ZA, Base Orcadas

Diego, le nouvel opérateur a reçu permission du chef de base d'utiliser l'indicatif LU1ZA.
Il sera bientôt sur les réseaux. QSL via LU4DXU.

LU1ZG, Base Belgrano 2

Il n'y a plus d'activité de LU1ZG pour l'instant, depuis qu'un incendie a détruit une grosse partie de la station. L'équipe s'active pour la remettre en route.

BASE AUSTRALIENNE

Base Davis

VK4LL (OZ2QK) a signalé la présence de deux opérateurs jusqu'en fin février 2006 et un troisième assurera la vacation de février à décembre 2006. Pour plus d'informations voir le site Internet du MDX Club (ci-dessous).

BASE ITALIENNE MARIO ZUCCHELLI

L'activité radioamateur est articulée autour de Carlo, IK5DHM, nouveau responsable Météo et Télécommunications. Il est également responsable de la sécurité incendie.
Il est sur place jusqu'à fin 02/2006. Les indicatifs utilisés IIØAMZS (Italy Italy Zero Antarctic Mario Zucchelli Station) (WAP ITA-01) ou IK5DHM/ANT. Les skeds sont fixés à 1800 UTC sur 14,280 MHz.
Le QSL manager est, IK5VLO, Paolo Ceccarelli, Via del Piano 10-A, 51020 PIANO ONTANI (Pistoia) Italie.
Le dernier hiver antarctique a sérieusement mis à mal les antennes radioamateur.
Aujourd'hui, l'équipement consiste en un émetteur de 400 watts et des antennes filaires. Une antenne Rhombic est en cours de fabrication.
Carlo profite de la température particulièrement élevée et inhabituelle pour la saison (-10 °C) ; ceci va lui permettre de travailler à la restauration des aériens dans de bonnes conditions.

BASE INDIENNE MAITRI

VU3BPZ, Bhagwati Pd Semwal, est le nouvel Officier Télécommunications de la base indienne Maitri. Il est en place jusqu'en avril 2006. On peut le trouver régulièrement sur 14282. QSL via : VU3MKE.
Attention, l'adresse donnée par nombre d'annuaires est erronée. Noter : VU3MKE, M. Manoj Kumar Dhaka, Trupati Valley No 7, D-Lane, Kewal Vihar, Dehradub, Uttaranchal - 24001, Inde.



AFRIQUE

TCHAD - TT8

François, TT8FT*, reste en principe au Tchad, pour 2006. Il trafique avec un TS-50 ou un FT-847, et un dipôle en V inversé, essentiellement sur 14 et 18 MHz. Son activité se concentre les dimanche matin et soir et rarement le samedi. Il pratiquera éventuellement des essais la nuit sur 7, ou encore sur 21 et 28 MHz. QSL via F4EGS*, ou en direct (délais plus longs, il imprime lui-même les cartes).

NAMIBIE - V5

Marco, IK1RAE, sera V5/IK1RAE sera actif surtout le soir sur +/- 14270, 18160, 21270, 7070, 28470, et 24970 avec 100 W dans des antennes filaires. QSL via IK1RAE, directe ou via bureau.

CAMEROUN - TJ

Régis, TJ1CR est rentré en France. QSL pour son trafic TJ, via Fernand, F6AXD.

FRANCE - MAYOTTE - FH

Serge, F6AUS est encore TXØP, depuis Mayotte (AF-027, DIFO FH-001), jusqu'au 7 décembre.

SEYCHELLES - S7

Denise, F6HWU, est active uniquement en CW de 80 à 10 mètres depuis Praslin (AF-024), aux Seychelles, jusqu'au 2 décembre. Indicatif : S79WU. QSL directe ou bureau.

TANZANIE - 5H

Hans, DL7CM, est à Zanzibar/Tanzanie (AF-032), jusqu'au 18 décembre. Il est équipé en émetteurs, ampli et antennes pour être actif de 160 à 6 mètres en CW, SSB, RTTY. Indicatif : 5H1CM. QSL via DL7CM.

Rappels

- D2DX, jusqu'en 2006.
- SU8BHI, jusqu'au 31/12/05.
- STØRM, jusqu'en 08/2006.
- VQ9OG, jusqu'au 31/12/05.

AMÉRIQUE

CAÏMAN - ZF

Kan, AB2RF, sera ZF2CJ, depuis les îles Caïman (IOTA NA-016) du 28/12/2005 au 01/01/2006.
Activité centrée sur les bandes basses et les modes digitaux. QSL via AB2RF.

BAHAMAS - C6

Eric, K9GY, sera C6AYM du 23/12/2005 au 01/01/2006 depuis Nassau and Paradise (IOTA NA-001). C'est une expédition QRP CW de 40 à 10 m, et également sur 6 et 2 m. QSL via K9GY.

USA - W

Quelques opérateurs du Southern California DX Club (SCDXC) se rendront sur l'île de Santa Catalina (NA-066) du 2 au 5 décembre. L'équipe est composée de N6KZ, N6FH, W6VX, KJ6Y, N6IC, WB9AWX et W8DX. Ils emmènent des stations leur permettant d'être présents en CW et SSB de 160 à 10 mètres. QSL selon indications des opérateurs.

ARUBA - P4, CURAÇAÕ - PJ2, BONAIRE - PJ4

Seppo, OH1VR et Juhanni, OH3SR, terminent leur tour du monde anniversaire par les Antilles néerlandaises (Aruba, Curaçao et Bonaire), d'où ils sont actifs sous indicatifs P4/OH1VR - P4/OH2SR, PJ2/OH1VR - PJ2/OH3SR - PJ4/OH1VR - PJ4/OH3SR, jusqu'au 13 décembre date prévue de leur retour en Finlande. Trafic en CW de 160 à 10 mètres, SSB de 160 à 40 et de 20 à 10 mètres, RTTY sur 20, 17 et 15 m (PSK sur demande). QSL via indicatifs finlandais.

BONAIRE - PJ4

Si vous le pouvez, recherchez encore ce premier décembre, W8RXR, Jeff, Bonaire (SA-006), sur 20 mètres en CW. Indicatif : PJ4/W8RXR. QSL via W8RXR.

Rappels

- FØCRS et F5IRO en FY, jusqu'en 01/2006
- HI7/DL1JFI, jusqu'au 07/12.
- Suriname par OM PA jusqu'au 14/12/05.

ASIE

SRI LANKA - 4S

Au cours de son séjour au Sri Lanka, qui se termine normalement le 16 décembre, Joël, 4S7PAG (F5PAC) a prévu un court déplacement à Barberyn (IOTA AS-171) du 9 au 11 décembre. QSL via F5PAC*.

JAPON - MINAMI TORISHIMA

JE7IZM, Masa, travaille pour les Forces de Défense maritimes (JMSDF) ; il est basé à Minami Torishima. Recherchez-le sur 15, 40 et 80 m. QSL via le bureau JARL.

MALAISIE

Rich, PAØRRS, sera 9M2/PAØRRS, depuis Penang (AS-015) du 28 décembre 2005 au 8 mars 2006. Il espère obtenir un indicatif 9M2xx.

Les infos QSL

LES QSL MANAGERS

3V5A	YT1AD
3Z3Z	SQ3ET
3Z6V	SP6DVP
4K7Z	UA3FDX
4M5DX	EA5KB
4M5R	EA5KB
4X0WV	W8HC (1)
4X7AZ	4Z5LA
5B/AJ2O	RA3AUU
5V7BR	F5RUQ
6W1RY	F5VHJ
8P1A	NN1N
8P9LZ	W3ADX
8P9R	W3ADX
8Q7C	EC1CW
8Q7EA	EA4URE
9A1P	9A1UN
A35BO	HB9FBO
AH2R	JH7QXJ
AT0D	EA7FTR
B7P	BG7KUB
BV0J	BW0IR*
C6ALH	WJ7R
C6ALJ	N7MQ
CE6TC	CE6TC
CN2R	W7EJ
CS5BWW	CT1BWW
CT3YA	CQ9K
CT7T	CT1ILT
CU2/OH1VR	OH1VR (1)
CU2A	OH2BH
CU2B	OH2BH
CU2CR	CU2CR
CU2T	CU2AF
D44TD	CT1EKF
E20WXA	E20WXA
E21IZC	EA5KB
EA4TD	EA4TD
ED3SSB	EA3QP
EK0B	SP9ERV
EY8MM	K1BV
FM5FJ	KU9C
G5W	G3BJ
G6PZ	M5AAV
GW9T	M1LCR
H22H	5B4MF
HI3CCP	ON4IQ
HK3SGP	HK3SGP
HL50	HL1OYF
HP1BYS	EA5KB
HQ9R	N6FF
HS0AR	E21YDP
HS0T	HS6NDK
HS8KAY	HS8KAY
IG9R	IK8HCG
IH9GPI	IH9GPI
IH9P	KR7X
IH9YMC	IH9YMC
II0AMZS	I5GWO
IO1T	IK1RQT
IO4T	IK4XCL (1)
IQ1RY	IK1HXN
IR2M	IZ2FDU
IR3J	IK3TCH
IR4X	I4EAT
IS0/K7QB	IN3QBR
IS0/WH0Q	IN3ZNR
IT9GSF	KB1LNF
IU2R	IK2BCP
J37K	AC8G
J3A	WA1S
J7DM	K2DM
JW5E	JW5NM
K5OT/6Y5	K6VNX
KG4RN	W9RN
KH2X	KH2X
KP4KE	KP4KE
LT1F	AC7DX
LU8YE	EA7FTR
LX7I	LX2AJ
LY4A	LY2FY
LY7A	LY2ZO
LY7Z	LY2TA
LY8O	LY4XX
LZ9W	LZ1PM
M8C	G4DFI
MD4K	G3NKC
NP2B	NP2B
OE4A	OE1EMS (1)
OE50V	OE6VHF
OE7B	OE7SPI
OH0Z	W0MM
OL7R	OK1XUV
OM7M	OM3PA
OT5L	ON6NL
OZ3RIN	OZ0J
P40A	WD9DZV
P40W	N2MM
P49Y	AE6Y
PA2000N	PA0KHS
PC2T	PA1TT
PI60ZI	PA1TX
PJ2/N0YY	K9JS
PJ2T	N9AG
PJ4W	DK1MM
PT5W	PP5NW
PW2C	PY2WC
PX5E	VE3HO
PX8C	PY8AZT
R1ANN	RZ3DZ
RD3A	RD3AF
RU1A	RU1AE
RW2F	DK4VW
S79NAN	K8SIX
SM0W	SM0WKA
SN6U	SP6YFU
SQ6Z	SQ9UM
SX3F	SV1ELF
SX5P	SV5FRD
T97C	N3UA
TA0U	TA2KK
TA2ZAF	OK1TN
TF/N0HJZ	N0HJZ
TF3CW	LX1NO
TI5N	N8JE
TM2Y	F6BEE
TM4YL	F4NIP*(1)
TO5S	F1BCS*
UA3R	RN3RQ
UE6FTS	RW6HHL
UU7J	UU0JM
V26B	KA2AEV
V31LL	WO0Z
V31MX	K0BCN
V31ZL	W5ZL
V44/EW1AR	W3HNK (1)
V47NS	W9NY
V49A	W3HNK (1)
VA2VF	VE3VFT
VA2ZM	VA2ZM
VC3O	VE3AT
VK1AA	VE3EXY
VK1CC	DL8YR
VK6ANC	VK6NE
VK9XD	VK6NE
VP2EAZ	W9AAZ
VP2EAZ	W9AAZ
VP2ECM	N1WON
VP2ECM	N1WON
VP2EDP	WA4ET
VP2EWX	W4WX
VP2EWX	W4WX
VP2M	G4WTD
VP5T	N2VW
VP9I	KQ1F
VY2PA	W4PA
WP3C	W3HNK (1)
YB0/HA2VR	HA2VR
YB0ECT	K3AIR
YB1BAD	ON4RU
YI9LZ	LZ1ZF
YO6EZ	YO6EZ
YT7A	YU7GMN
YV4A	YV5AMH
YV5LIX	EA7FTR
Z32AF	N8RKA
Z33AA	Z33AA
ZD8Z	VE3HO
ZF2AH	W6VNR
UO15I	UN1II
DK8YY/XU7AYY	DH7WW*
DL4JS/XU7AJS	DH7WW*
DL3ALI/XU7ALI	DH7WW*
DL3JVN/XU7AVN	DH7WW*
ZP0R	W3HNK (1)
ZY7C	PT7WA
S21SHQ	S21D (1)

(1) Directe exclusivement.

•M273 56 Trafic.ID52 67 05/11/20, 21:25

Au cours de son séjour, il devrait effectuer un déplacement à Langkawi (AS-058). QSL via PAØRRS*, directe ou via bureau VERON.

THAÏLANDE - HS

SM5GMZ est en Thaïlande du 5 au 31 décembre. Il trafique à son temps libre en CW, SSB, PSK31, RTTY. QSL via son indicatif suédois.

Rappels

• A52FH et A52CDX, jusqu'au 03/12/2005.
• T68G (LA5IAA), jusqu'en 03/2007.

EUROPE

ÎLE DE L'OURS

Roger, LA4GHA, est sur Bear (IOTA EU-027) du 1er décembre 2005 au 30 juin 2006. Il trafique sous indicatif JW4GHA. L'activité est possible de 160 à 2 m, en CW/SSB/Digitaux. QSL via LA4GHA, bureau ou directe à : Roger Bjoergvik, The Registry, Court of BiH, Kraljice Jelene 88, 71 000 Sarajevo, BiH

OCEANIE

MICRONÉSIE - V6

Nao, JK1FNL, sera V63O du 28 au 31 décembre depuis Pohnpei (OC-010). Il sera actif de 80 à 6 mètres en CW, SSB et RTTY. QSL via JK1FNL, directe ou via bureau JARL.

MARIANNES - KHO

Hide, JM1LJS, sera KH2VL/KHØ depuis Saipan (IOTA OC-086), Mariannes Nord, du 22 au 25 décembre. QSL via JM1LJS directe.

WESTERN SAMOA - 5W

Eugene, W2LU et Stephen, WA2WVI seront aux Western Samoa. Du 1er au 5 décembre. Les indicatifs seront indiqués au moment des opérations. Le trafic sera polarisé sur 160 et 80 m SSB (1850 et 3 795 kHz, QSX 5 au-dessous), chaque jour 1600 et 0600 UTC.

Rappels

• A35BO jusqu'au 01/12.
• VK2IA/9 jusqu'au 01/12.
• V73CS jusqu'au 01/08/06.
• VK9ZLH jusqu'en 2008.

Les bonnes adresses

Sources : Nomenclature REF-Union, QRZ.com, Buckmaster Inc, 425dx, les opérateurs eux-mêmes.

4L8A	Vakhtang Mumladze, P.O. Box 120, Tbilisi 0108, Georgie
4Z5LA	Ruslan Bunyat-Zade, P.O. Box 345 D.N. Efraim, Barqan 44820, Israël
BW0IR	Kenichi Hoshino, P.O. Box 282, Nan-Kang, Taipei 115, Taïwan
DL5EBE	Dominik Weiel, Johannes-Meyer-Str. 13 D - 49808 Lingen, Allemagne (dweiel@t-online.de)
CE8EIO	Luis Iron Andrade, P.O.Box 1512, Tip Arenas, Chili
DH7WW	Ulrich Moeckel, Muldenstr. 1, 08304 Schoenheide, Allemagne
EA9LZ	Jorge Taboada, P.O. Box 530, 51080 Ceuta, Spain
ER4DX	Vasily Romanyuk, P.O. Box 1662, MD 2044, Chisinau, Moldavie
F1BCS	Jacques Salomon, 15 Rue de La Garenne, F-94440, Villecresnes, France
F4NIP	Irène Joyeux, 1457 route de la Levade, F-84500 Bollène, France
F5IL	Jean Claude Lebourg, La Mésangère, Chemin des Bruyères, Saint Lubin, F27400, Louviers France
F5PAC	Joël Sutterlin, 1 Rue du Rossberg, F-68310 Wittelsheim, France
F6AML	Serge Chojnacki, 15 Grande Rue, 77520 Paroy, France
G5XW	P.O. Box 2, Weymouth, Dorset, DT4 4AP, Royaume Uni
JA3EGZ	Yoshikazu Mega, P.O. Box 6, Himeji, 670-8691 Japon
JA4GXS	Kenji Sasaki, 2-15 Ishikannon-cyo, Yamaguchi-city, 753-0038 Japon
M3SDE	Tim Beaumont, P.O. Box 17, Kenilworth, Warwickshire CV8 1SF, Royaume-Uni
OK1DOT	Petr Gustab, P.O. Box 52, Cesky Brod, 282 01 Tchéquie
PA0KHS	Henk van Hensbergen, Smaragdstraat 53, 6534WN Nijmegen, Pays-Bas
PA0RRS	Richard Smeets, Schoorveken 100, 5121 NM Rijen, Pays-Bas
PA7FM	Dennis Robbemond, Loggerhof 11, 3181 NS, Rozenburg, Pays-Bas
RZ3EC	Eugene Shelkanovtcev, P.O. Box 70, Orel, 302028, Russie
TT8FT	François Théveneau, Chef de Projet, Celtel-Tchad, BP 5665, N'Djamena, Tchad
XQ1IDM	Nicolas Herrera G., P.O. Box 345, Antofagasta, Chili
YU1QW	Cocic Slavoljub, Dositejeva 13, 36210 Vrnjacka Banja, Serbie et Monténégro

BRIC-À-BRAC QSL

Nouveaux managers, changements de managers, changements de mode de gestion, carnets de trafic expéditions anciennes, informations, rappels...

• W4JS, Jack Sproat, est le nouveau QSL manager de A6/OD5TX, Michel Homsi, pour ses opérations depuis Dubaï, UEA. :
- Quatre adresses complémentaires pour les QSL des dernières opérations sous indicatifs S79RRC, S79RRC/A, S79RRC/C et S79RRC/F ont été définies :
via :
- K8SIX Amérique du Sud
- K8SIX ou VE6VK Amérique du Nord
- HA1AG Europe
• IZ8CCW Italie et membres du Mediterraneo DX Club.

• Graham, M5AAV est le nouveau QSL manager OK8XB et M5BXB. QSL directe de préférence, mais les cartes via bureau seront traitées.

• PS7JN, Joca, indique que quelques demandes directes de QSL pour la dernière opération depuis St. Peter & St. Paul's Rocks, ont vraisemblablement été "perdues" dans le circuit postal. Il recommande d'utiliser exclusivement des IRC et invite chacun à consulter son site Internet pour de plus amples renseignements.

• Gene, UT7ND n'est plus le manager de Willy, ER4DX*. Les cartes doivent être adressées à Willy uniquement en direct.

Erreurs de manager

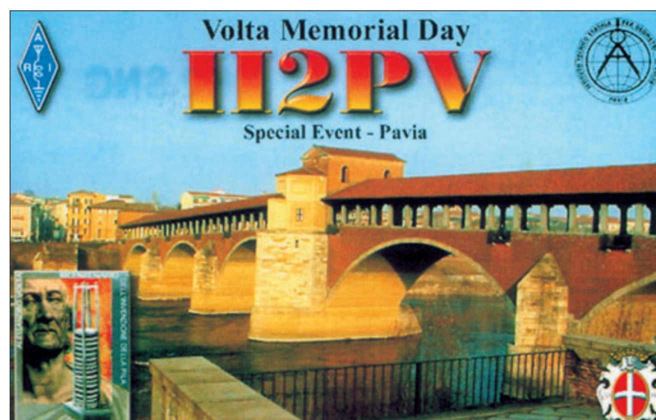
W6HS, Howard Shermer, reçoit de nombreuses cartes pour des stations dont il n'est pas le manager. En réalité, Howard n'est manager d'aucune station. Il pense que la plupart de ces cartes pourraient être destinées en réalité à RW6HS.

W9OL, Bill, n'est QSL manager ni de CN8LI ni de ZA/Z35M.
QRZ.com indique : CN8LI via ON4ANT et, d'après IK3QAR, Z35M, serait son propre manager.

Branko, 9A7YY indique que plusieurs bases de données lui attribuent DL5DAN comme manager. Branko assure lui-même la gestion de ses cartes en direct ou via le bureau.

Offres de services

Jean-Claude, F5IL* propose ses services pour assurer la



fonction de QSL manager soit pour des expéditions, soit pour des stations DX. Prendre contact avec Jean-Claude par courrier, de préférence.

Ceux qui souhaitent se proposer comme QSL manager, peuvent déposer leurs annonces sur le site Internet de Paolo, IK3QAR.

PIRATES

Economisez votre argent ! Jean-Marc, F8IXZ, n'est pas le manager de VP8MM, apparu le 17 octobre sur 15 m. La station CN2PD, apparue en août sur 20 m et en octobre sur 80 m, qui donne également Jean-Marc comme manager, ne doit pas vous leurrer non plus.

Sites Internet

RADIOAMATEURS	
M5AAV	www.users.zetnet.co.uk/m5aav/index.htm
PS7JN	www.qrz.com/ps7jn
OH1VR	www.oh1vr.net/index.html

CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE	
K7C	www.cordell.org/htdocs/KURE/index.html
3G1M	www.mdxc.org/logsearch1.asp
3DA0LJ, 7P8LJ, 9M6LJT, A25LJ, BW2/JM1LJS, JD1BLK, (Ogasawara), JM1LJS/JD1 (Ogasawara), KH2VL, KH2VL/KH0, KH2/JM1LJS, T88LJ, V5/JD1BLK, V63LJ et V73J	http://radio-dream.com/logsearch/logsearch_index.html
GB0SM (EU011)	www.qsl.net/gb0sm
ED4GPA	www.ea4td.com/
Plusieurs centaines de carnets de trafic d'expéditions anciennes ou récentes à :	www.ure.es/

EXPÉDITIONS	
Bases en Antarctique	www.mdxc.org/antarctica/activity/2005.htm

ÉVÈNEMENTS SPÉCIAUX	
Jeux Olympiques d'Hiver	www.ari-r1.it/torino2006

BASES DE DONNÉES ET BUREAUX QSL	
IK3QAR	www.ik3qar.it/manager/mgroffer/

Remerciements

Nous remercions nos informateurs : F6AXD, DL5EBE, F5JFU, TT8FT, F5OGL, F2JD, F5LMJ et CDXC, La Gazette du DX (F5CWU, F5CQ, F8OP), G3KMA, JH1FDP et Japan DX News, PY2AA, JI6KVR, VA3RJ, DARC et DL2VFR, ARRL et QST (W3UR, NØAX, KE3Q, NC1L), F5JFU, NA2M et Njdx Tips, 425DX, DXNL, URE (EA5KY), KB8NW et OPDX, RSGB (GB2RS), NG3K, LU5FF, Betty/IK1QFM, IK1GPG, IK1AWV, I1HYW (DCI, WAP), Contesting on line, International DX Press et OM3JW, IT9AAA et MDX Club. Que ceux qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.

ATTENTION : NOUVELLE ADRESSE

Rafic, F5CQ assure maintenant la rubrique "TRAFIC" donc, pour l'édition de FÉVRIER 2006, vos informations sont les bienvenues jusqu'au 25/12/2005 dernier délai à : f5cq@free.fr ou à : Rafik DJANDJI - F5CQ - Les Revergis - F-35360 LA CHAPELLE DU LOUP - FRANCE



Coefficient Q et sélectivité

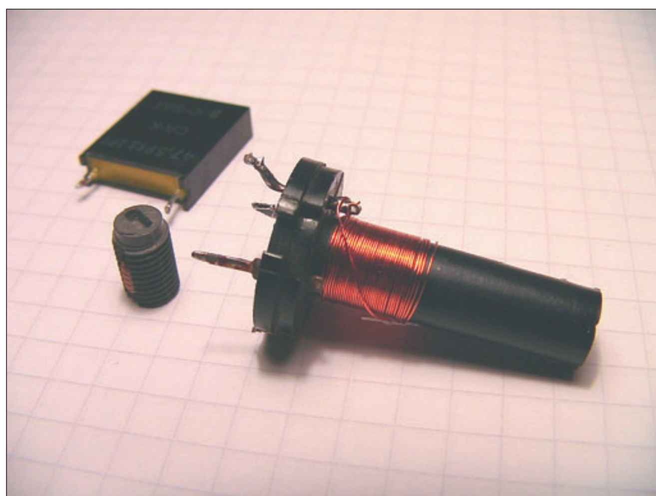
Les tores peuvent servir aussi à réaliser des circuits sélectifs de bonne qualité…

Non, on n'en a pas fini avec les lignes et les antennes, on y reviendra d'ailleurs le mois prochain. Mais je voudrais profiter de l'occasion pour revenir un peu sur les circuits oscillants, en particulier sur le circuit "bouchon" ainsi appelé parce qu'il s'oppose fermement au passage d'un signal dont la fréquence est proche de sa fréquence de résonance à lui. Le circuit bouchon, ou circuit résonant parallèle, est constitué d'une self et d'un condensateur branchés en parallèle, comme on s'en serait douté. Il est différent du circuit série qui, lui, laisse passer uniquement les signaux dont la fréquence est proche de sa fréquence de résonance.

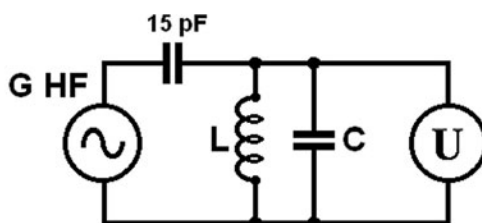
PREMIÈRE EXPÉRIENCE : UNE BOBINE CYLINDRIQUE

J'ai choisi de faire mes manips à une fréquence assez basse : quelques mégahertz. Aussi ai-je réalisé une self de 55 spires de fil émaillé 25/100 sur un mandrin de 8 mm de long. En calculant avec la formule, ça donne une self de 10,8 µH et en pratique j'ai mesuré 10,4 µH, c'est quand même pas mal, non ? Le mandrin comporte un noyau en poudre de fer qui se visse et permet ainsi de modifier le champ magnétique créé par la bobine. Pour cette première expérience, j'ai enlevé le noyau, on a donc une self "dans l'air" (**photo 1**).

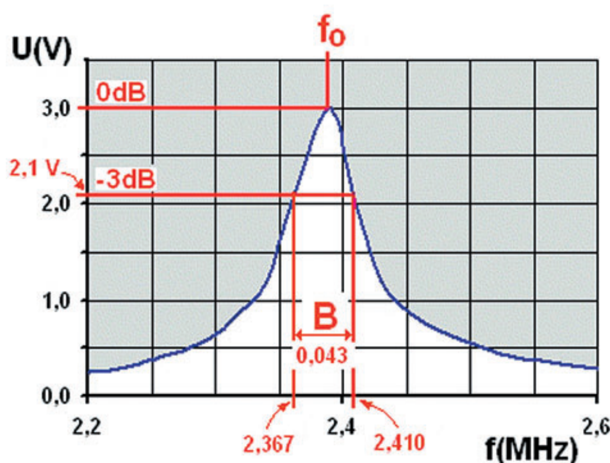
Reste à fabriquer le circuit oscillant comme le schéma de la **figure 2**. Le générateur HF est relié au circuit par l'intermédiaire d'un condensateur de très faible valeur (ici 15 pF) pour que la présence du générateur ne perturbe pas la mesure de la bande passante. Le condensateur C a une capacité de 392 pF. On mesure la tension aux bornes du circuit oscillant avec une sonde HF, c'est-à-dire un circuit de redressement du signal alternatif pour le transformer en une tension continue mesurée par un voltmètre à haute impédance (un multimètre numérique, par exemple). Après cela, il ne reste plus qu'à relever la courbe de résonance du circuit.



1 – La bobine cylindrique, son noyau et le condensateur.



2 – Mesure de courbe de résonance d'un circuit bouchon.



3 – La courbe de résonance avec B, bande passante à −3 dB.

COURBE DE RÉSONANCE

Première chose à mesurer : la fréquence de résonance du circuit. C'est facile, il suffit de faire varier la fréquence du générateur en observant la tension aux bornes du circuit qui va augmenter très rapidement puis décroître aussi vite. On note le maximum de tension et la fréquence correspondante fo, c'est la fréquence de résonance. Pour ma part j'ai trouvé fo = 2,39 MHz et 3 volts.

Pendant qu'on y est, on va relever, de part et d'autre de la fréquence de résonance, la tension en fonction de la fréquence pour pouvoir tracer la "courbe de résonance". Le voltmètre commence à réagir vers 1,7 MHz, ensuite la tension monte et après avoir passé par le maximum elle redescend pour arriver à zéro vers 4 MHz. J'ai tracé le résultat de mes mesures sur la **figure 3**. La courbe a une forme de cloche, on dit aussi une forme de courbe de Gauss. Quelle que soit la fréquence, la courbe de résonance d'un circuit bouchon a la même forme de bosse, plus ou moins arrondie, plus ou moins large. Plus la bosse

est étroite, plus le circuit est sélectif et plus la bande des fréquences qui feront monter la tension aux bornes du circuit sera étroite.

LA SÉLECTIVITÉ

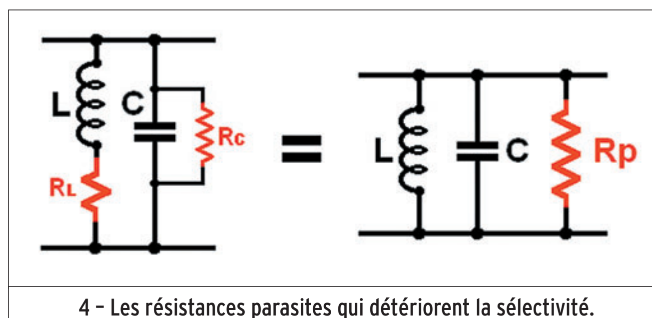
Le circuit bouchon est universellement employé comme circuit sélectif dans nos appareils de radio. Si on applique à ses bornes un signal dont la fréquence est proche de la fréquence de résonance du circuit, ce signal ne sera pas atténué, comme le signal de mon générateur : à 4 MHz il traverse le circuit comme de l'eau dans une passoire à gros trous et à 2,39 MHz, tous les trous sont bouchés. Le circuit bouchon permet de sélectionner les signaux en fonction de leur fréquence et sa sélectivité dépend des composants qui le composent comme on va le voir plus loin. Pour comparer les mérites de deux circuits oscillants, on peut mesurer leurs bandes passantes respectives pour la même fréquence.

LA BANDE PASSANTE

La bande passante est la gamme des fréquences que le circuit n'atténue pas trop. Par convention, on la mesure à une tension particulière égale à la tension maximum multipliée par 0,7 (environ). Pour moi, comme la tension maximum est de 3 volts, j'ai donc fait deux mesures à 2,1 volts et j'ai trouvé 2,367 et 2,410 MHz. La bande passante B est la différence entre les deux : 0,043 MHz ou 43 kHz. Si on avait fait le calcul à 0,3 volt (-10 dB), on aurait trouvé 360 kHz.

LE FACTEUR Q

On sait que notre circuit a une bande passante de 43 kHz à 2,39 MHz. Très bien, mais est-il plus sélectif qu'un autre circuit qui aurait une bande passante de 100 kHz à 10 MHz ? C'est pas sûr, il nous faudrait un élément de comparaison qui prenne la fréquence de résonance en compte. Cet élément existe, c'est le facteur Q, avec un Q



4 – Les résistances parasites qui détériorent la sélectivité.

comme qualité. On l'appelle aussi coefficient de surtension car la tension aux bornes du circuit est d'autant plus grande que le facteur Q est grand.

Pour calculer le facteur de qualité, la formule est simple :

$$Q = \frac{fo}{B}$$

où fo est fréquence de résonance et B = bande passante à –3 dB.

On peut utiliser n'importe quelle unité de mesure de la fréquence pourvu que ce soit la même pour fo et B. Le facteur Q n'a pas d'unité. On voit que, pour la même fo, plus B est petit, plus Q est grand.

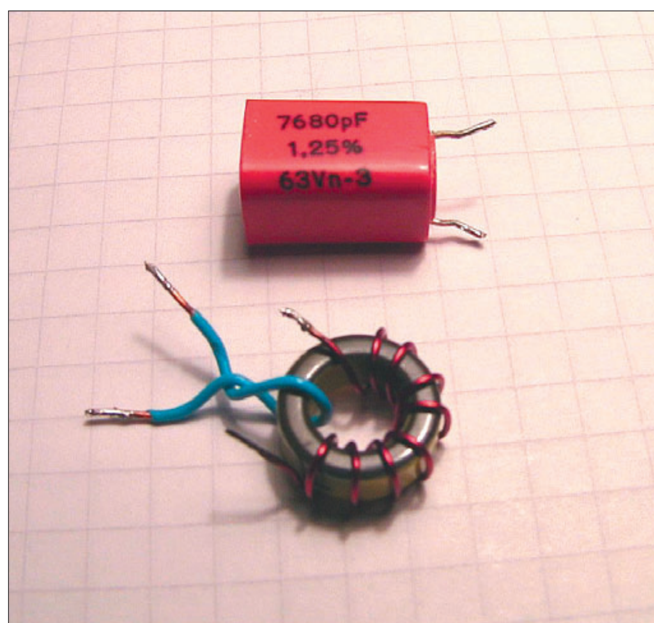
Pour notre circuit, Q est égal à :

$$Q = \frac{2,39}{0,043} = 56$$

Comme on va le démontrer expérimentalement, le facteur Q dépend des résistances (réelles ou virtuelles) du circuit (voir **figure 4**) : la résistance du fil de la bobine, que j'ai appelé RL et la résistance de fuite Rc du condensateur. Par une opération magique, qu'on n'a pas le temps (ni le besoin) de développer ici, ces deux résistances peuvent se résumer à une résistance Rp en parallèle avec le circuit. Un truc qu'il faut quand même bien savoir c'est que plus RL est grand, plus Rp est faible. Ce qu'on n'aura pas non plus le loisir de démonter, c'est la formule suivante :

$$Q = \frac{Rp}{X}$$

Où "X" représente la réactance de la bobine ou la réactance du condensateur à la fréquence de résonance et qui sont égales à ce moment-là. On voit que plus Rp est grand (donc plus RL est faible) plus le facteur de qualité sera élevé et plus le circuit sera sélectif, ce qui est souvent une grande qualité pour



5 – Une bobine sur tore pour un circuit plus sélectif.

un circuit oscillant. Il ne nous reste plus qu'à améliorer la sélectivité de notre circuit.

LA BOBINE AVEC NOYAU

Si on raccourcit la longueur du fil de la bobine en enlevant des spires, sa résistance RL sera plus faible. Oui, mais l'inductance va diminuer et la fréquence va augmenter, on aura rien gagné au niveau du Q de l'ensemble. Solution : enlever des spires et ajouter le noyau magnétique. C'est ce que j'ai fait, de 55 spires je suis passé à 40 et l'inductance est restée presque la même : 9 µH au lieu de 10,4. La fréquence de résonance a un peu augmenté : 2,69 MHz au lieu de 2,39 j'ai enlevé une spire de trop mais ça ne change pas grand-chose.

Résultat des mesures :
Bande passante à –3 dB B = 0,041
Coefficient Q = 66

C'est mieux, la sélectivité du circuit est meilleure. Mais on va faire encore mieux.

LA BOBINE TORIQUE

Et c'est là que je ressors un tore Amidon T50-2 en poudre de fer et que je lui bobine 9 spires de fil émaillé de 5/10 de diamètre pour obtenir une self de 0,414 µH. Le couplage au géné HF est réalisé avec une simple spire au lieu du condensateur de 15 pF. Mais cette fois il m'a fallu un condensateur de 7 680 pF pour obtenir une fréquence de résonance de 2,82 MHz (**photo 5**). Les résultats sont encore meilleurs (quoiqu'il doive y avoir moyen de faire bien mieux avec un tore) :

Bande passante à –3 dB B = 0,036
Coefficient Q = 79

LE MOIS PROCHAIN

Dommage qu'on n'ait plus le temps, il y a des expériences passionnantes à faire dans le domaine. Tant pis, on s'éclatera avec les lignes et les antennes le mois prochain.

Pierre GUILLAUME, F8DLJ

Question 1 :

Quelle est, approximativement, la vitesse de propagation d'une onde électromagnétique dans le vide.

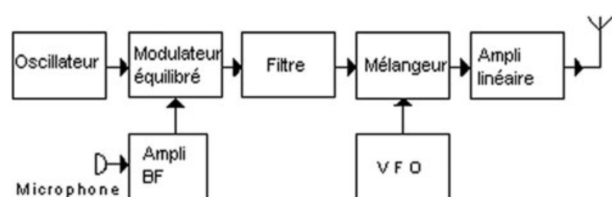
A : 150 000 km/s
B : 300 000 km/s
C : 300 000 cm/s
D : 1000 000 km/s

Solution 1 :

La vitesse de propagation d'une onde électromagnétique dans le vide est d'approximativement 300 000 km/s.

RÉPONSE B

Question 2 :
Sur ce synoptique,
le bloc noté "modulateur équilibré" sert à :



A : Équilibrer les hautes et basses fréquences BF.
B : Produire la DSB.
C : Équilibrer le ROS.

Solution 2 :

Le modulateur voit deux signaux lui être appliqués, d'une part les signaux issus du microphone (fm) et amplifiés par l'amplificateur BF et d'autre part ceux issus de l'oscillateur (fp).

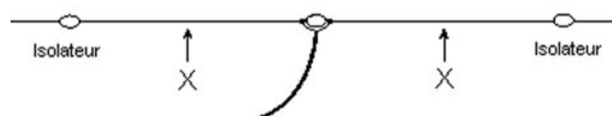
En retrouve en sortie d'un modulateur idéal et parfaitement équilibré :

fp + fm
fp – fm

soit les deux bandes latérales.
(DSB : double side bands)

RÉPONSE B

Question 3 : Cette antenne est constituée de 2 longueurs de fil identiques notées "X" de manière à former un dipôle demi-onde. Quelle est la condition à remplir pour que l'antenne soit purement résistive (73 Ω) à une fréquence "f" ?



A : Quand X + X vaudra 1/4 de la longueur d'onde du signal d'excitation.
B : Quand X + X vaudra la longueur d'onde du signal d'excitation.
C : Quand X + X vaudra 1/2 longueur d'onde du signal d'excitation.

Solution 3 :

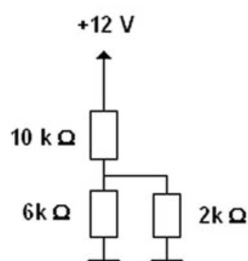
Pour que cette antenne se comporte comme une résistance pure de 73 Ω (la résonance), il faut que la longueur totale "X+X" représente la moitié de la longueur d'onde du signal appliqué à cette antenne.

Par exemple, si le signal d'excitation vaut 7 MHz, soit sensiblement 40 m, il faudra que la longueur "X+X" soit de 20 m, chaque longueur "X" mesurera donc 10 m.

RÉPONSE C

Question 4 :

Sur le montage suivant, quelle est la valeur du courant qui circule dans la résistance de 2 kΩ ?



A : 1,8 mA
B : 18 µA
C : 780 µA
D : 9 mA

Solution 4 :

1 – Calcul de la résistance équivalente 6//2.

Re = 6 x 2 / 6 + 2   Re = 12 / 8 = 1,5

2 – Calcul de la tension au point commun des résistances de 10 kΩ et 6//2.

U1 = U x (1,5 / (10+1,5))   U1 = 12 x 0,13   U1 = 1,56 V

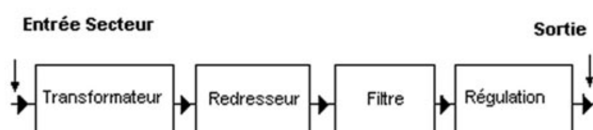
3 – Calcul du courant dans la résistance de 2 kΩ

I = U1 / R   I = 1,56 / 2000   I = 0,00078 A

RÉPONSE C

•M273 73 Fiches Licence.ID51 73 05/11/20, 22:03

Question 5 :
Sur ce synoptique d'alimentation régulée de type "série", le bloc noté filtre a pour fonction :



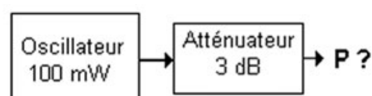
A : d'éliminer les harmoniques pairs produits par l'émetteur
B : d'abaisser la tension secteur
C : de lisser la tension issue du redresseur
D : de limiter le courant en cas de court-circuit

Solution 5 :

Le filtre, composé principalement de condensateurs sur les alimentations basse tension, lisse la tension issue du redressement.

RÉPONSE C

Question 6 :
On mesure la puissance d'un signal valant 100 mW. Quelle est sa valeur si on l'atténue de 3 dB ?



A : 10 mW
B : 100 mW
C : 50 mW
D : 75 mW

Solution 6 :

Atténuer en puissance de 3 dB revient à la diviser par 2.
La puissance initiale étant de 100 mW, elle descend à 50 mW après passage dans l'atténuateur.

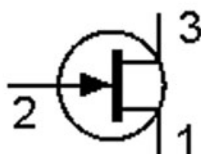
Retenez le tableau des valeurs usuelles.

Atténuation	Rapport en puissance
3 dB	2
6 dB	4
10 dB	10
20 dB	100
30 dB	1000

RÉPONSE C

Question 7 :

Sur cette figure quelle électrode est repérée par le chiffre 2 ?



A : Source d'un FET
B : Base d'un transistor bipolaire
C : Drain d'un FET
D : Gate d'un FET

Solution 7 :

La gate d'un FET.

RÉPONSE D

Question 8 :

Votre indicatif commence par F8, quelle est la puissance maximum que vous pouvez utiliser sur la bande des 10 m ?

A : 50 W
B : 100 W
C : 250 W
D : 500 W

Solution 8 :

La puissance autorisée pour la bande des 10 m est de 250 W.

RÉPONSE C

EMISSION/RECEPTION

Vends Yaesu FT290R, 144-145 MHz, tous modes, en très bon état,complet : 230 €. Tél. 06.60.48.32.37.

Vends IC 738, TS 50 Kenwood, TS 140 E/R portable mili TRPP13 : 300 € avec alim. Lot de décas. Tél. 06.07.75.02.40 Dominique.

Vends FT8900R FM 28/50/144/430 avec micro DTMF, emballage d'origine + doc. + facture. TX du 01/2004, état impeccable : 300 €. Tél. 06.81.13.30.13.

Vends ampli Tokyo HL-2K avec 3-500Z neuves, exellent état : 1500 €. Boîte d'accord Drake MN2000 : 300 €, matériel à Lyon. F6GXA, Alain, tél. 04.72.57.66.00.

Vends Kenwood TS140S, 0-33 MHz, tbe, 100 W HF + micro + notice + boîte d'origine : 400 €. Transverter TR45, 6 à 8 MHz -> 26 à 28 MHz, 15 W HF : 70 €. Motorola VHF 8 cx, 30 W, HF, modifié 145 MHz : 60 €. Président Herbert 40 cx, AM/FM : 40 €. Christian Faure, 24, allée Salambo, 87000 Limoges.

Vends cause double emploi récepteur navigation routière GPS autonome pour voiture. Codage vocal + écran couleurs, carto fr + Europe + carte mémoire 512 MO + accessoires - ajout fichier radars possible, modèle PNA240 : 300 € garantie. RX TNT CGV garantie : 40 €. F3VF, tél. 02.99.00.56.31 le soir.

Vends 2 RX Thomson CSF RS 560 déca, AM, CW, BLU + doc. + pièces : 700 €. RX AME RR10B, 1,5 à 40 MHz comme neuf + doc. + tubes : 300 €. Tél. 04.90.25.70.68.

Vends Yaesu FT-897D, état neuf, jamais utilisé : 720 €, port compris. Tél. 06.61.17.67.42, dépt. 62.

Vends VHF FT2500M Yaesu 50/25/5 W au pas de 5 à 50 kHz avec micro MH26 + notice, état neuf : 270 €. Rotor Yaesu GR 400RC + pupitre + 2 machoires + notice, tbe : 295 €. QB3/300 Philips neuf, alim. de labo 2 V à 18 V, 2,5 A, aff. num. construction OM soignée : 40 €. CB 40 canaux AM, FM, tbe : 35 €. Manip. MK2. Tout matériel franco. Tél. 03.27.62.72.31.

Vends coupleur Daïwa CNW518 1 kW : 220 €. CoupleurKenwood AT230 : 160 €. HP Kenwood SP 230 : 50 €. Manip. électr. à mém. EGM 9C : 110 €. QSJ port compris. F2QJ, nomenclature, tél. 05.55.66.29.17.

Vends RX-TX HF Kenwood TS520 : 250 €. RX-TX HF Yaesu FT 757 GX2 : 500 €. Boîte couplage manuelle FC 700 : 100 €. Filtre secteur : 30 €. Filtre HF Wincker : 25 € + SWR-wattmètre 2 aiguilles : 50 €. Tos/Ros Président : 15 €. Micro : 10 €. Port en plus. Tél. 02.43.81.19.89.

Vends BLU de chalutier avec antenne marque Skanti TRP 6000, PO, GO, émission 60 ou 400 W, de 1600 à 4500 kHz, A3J, A3A, A3H avec document et schéma technique complet : 250 €. Tél. 06.86.34.89.75, Morlaix, Finistère.

Vends Yaesu FT-1000 MARK 5, 200 W, micro main, équipé filtres SSB, CW, état neuf, sous garantie, achat du 24.08.05 : 2400 € à débattre. Yaesu FT-897D, HF, VHF, UHF, filtre CW, état neuf du 08.06.05, sous garantie, sans micro : 700 € à débattre. Double emploi achat Ten-Tec. Tél. 06.63.54.66.08.

Vends IC735 : 400 €, port compris. Vends TS 140S : 400 €, parfait état. Pour collection E/R militaire : 250 €. Lot de TX 27 MHz : 100 € pièce. Tél. 06.07.75.02.40 Dominique.

Vends Grundig Satellit 1000, 2000, 2100, 3400, 5000, 6001, 600, 650. Sony Pro 80, 2001, 2001D, 7600. CFR 320. Pan Crusader. Globephone HV, VHF, UHF Normende 9000ST. 2 Lecteurs CD neufs. Magnétoscope JVC 640MS pour pièces. Tél. 04.66.35.27.71 le soir.

Vends récepteur déca JRC NRD 345, 100 kHz à 30 MHz, modes AM, AM synchro, CW, SSB, fax, pas de fréquence de .5, 100 Hz, 1,10 kHz. 100 mémoires, interface RS 232, noise blanker, neuf, emballage d'origine : 600 €. Tél. 02.97.37.24.85, dépt. 56.

Vends Kenwood TH27E VHF + micro HP accu neuf : 100 €. Ampli Ameritron AL80A, état neuf : 900 €. Yaesu FT817 HF, VHF, UHF : 500 €, le tout port compris. Tél. 06.09.12.98.48.

Vends RCI 2950 impeccable, CRT microphone Origen berceau, cordon alimentation, notice d'utilisation. Tél. 06.86.15.27.31.

Vends analyseur d'antenne MFJ 295B, emballage d'origine, neuf : 310 €. FT 990 Yaesu, boîte d'accord, alimentation 220 V, emballage d'origine, état impeccable : 900 €. Tél. 06.19.21.23.12.

Cause maladie grave, vends transceiver FT800 complet avec alimentation d'origine, tbe, peu servi : 850 €. Tél. 05.34.60.13.39.

Vends superbe Sommerkamp FRG7000 déca, tous modes, impeccable, sans rayures avec doc. et schéma, idéal pour Noël : 280 €. Seedorf, 69, av. Foch, 59700 Marcq en Baroeil, e-mail carl.seedorff@wsanadoo.fr.

Vends FT707 déca, 80/10 m, tbe : 300 €. DSP-NIR Danmike, état neuf : 160 €. Antenne VHF/UHF colinéaire UVS300, 5,12 m, neuve : 80 €. Le tout + port. Tél. 06.89.68.29.92.

Vends TX Icom IC 706 MKIIG équipé des filtres FL100 et FL223 du TCXO CR-282. Manip.Vibroplex modèle ïambic Deluxe, micro-casque Danmike DM085E, le tout état neuf. Tél. 05.61.27.75.66 HR.

CB

Vends Président Jackson tbe : 110 €. Superstar 3900, tbe : 110 €. Ampli Zetagi 3550P : 160 €. Ampli CTE 757, 300 W : 80 €. Ampli EuroCB EV200, 200 W : 80 €. Préampli Zetagi : 40 €. Antenne Discone : 40 €. Tous ces matériels sont en parfait état de marche, le port est compris, dépt. 84. Tél. 06.22.93.91.59.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,53 € *(par grille)*

LIGNES	VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 0,53 € - Professionnels : grille 50,00 € TTC - PA avec photo : + 15,00 € - PA couleur : + 2,00 € - PA encadrée : + 2,00 €

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,53 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA** – 1, traverse Boyer – 13720 LA BOUILLADISSE

Vends Yaesu FT990, alim. Alinco 25 32 écran ordinateur 17, antenne 11 45 Sirtel 2000 Lincoln et Ranger AR3300, transverter 1145, antenne 45 mètres, filtre Kenwood TVI LF 30 A revue Mégahertz. Alivio Gomes, 4, rue des Guillemens, 10000 Troyes, tél. 03.25.81.41.79.

ANTENNES

Vends antenne neuve Otura II ITA : 70€. Tél. 06.17.50.96.91.

Vends antennes neuves: beam 2 él. 7 MHz, beam 7 él. 5 bandes, boom 5,5 m, une verticale à trappes 8 bandes de 7 à 50 MHz. Livraison possible. Tél. 02.37.51.49.41 après 18h et le samedi/dimanche à partir de 10h.

Vends antenne verticale HF MFJ 1798, 3 à 30 MHz, WARC comprises avec doc. et facture: 250€ + port. Tél. 06.94.90.26.67.

DIVERS

Vends lot 500 capas neufs, Alter, Steafix, Dubilier, 200 pF à 10 kpF, 1,5 kV à 5 kV: 100€ + port dû. Lot de 350 résistances vitrifiées neuves, 40 W à 180 W, diverses valeurs fixes, lot: 100€ + port. Tél. 04.42.70.37.76 le soir.

Vends Power-meter RF MP 438A option 002 sans sondes: 800€. Oscillo Tek 7854, 4 x 400 MHz + 1 complet, sauf tube pour pièces: 550€. Tél. 06.79.08.93.01 le samedi, dépt. 80.

Vends BC312FR, BC312US, BC733, RX GB R209, RX R48/TRC8, BC683, BC608, E/R SCR522, BC624, BC625, TRPP11, TRPP8, E/R DL R105D, Test Unit I135E pour B0611, E/R CSF MF923, RX Jupiter 504, Antenna Relay BC442A pour Command Set, micros, casques pour E/R Allemagne de l'est, téléphone Lorenz, tubes, vibreurs, quartz, micros, écouteurs, livres radio, boîtes pour quartz, pièces détachées pour SCR522, BC624, BC625, PRC10, téléobjectif d'observation 24/26, 300 mm russe + valise et accessoires, ampli linéaire VHF, liste contre 3 timbres à 0,53€. Maurice Brisson, La Burelière, 50420 St. Vigor des Monts. Tél. 02.33.61.97.88.

Pour amateur déjà usager du logiciel de simulation EWB5 et possédant son dongle, je propose une mise à jour vers MULTISIM6 de 2001 achetée neuve (facture), avec son gros manuel cartonné en français tournant aumoins sur Millénium ou XP Familial. Demander doc. au 02.31.92.14.80.

Vends revues américaines QST année 1984: 20€. Radio-REF 1971/72/73: 28€, port inclus. Livre apprentissage CW + manip. Dyna: 20€. Tube QQE 06/40 neuf en boîte: 20€. Tubes rechange pour GTdx 500 Sommerkamp 12AU7 6AH6, 6BA6, 6CB6, 5763 driver, le lot: 25€. Tél. 05.49.21.56.93.

Vends au plus offrant 4 volumes de «L'Onde Electrique» (années 1928, 29, 30, 31) en bon état (plus de 200 pages traitant de l'évolution de la radio). Tél. 04.67.71.60.33.

Vends Kenwood TM 255, 144 MHz,tous modes, tbe. Ampli Tono SSV 110W VHF, tous modes, tbe. Pylône 9 m basculant, prix OM. Ampli Tono UHF pour pièces ou à réparer, tous modes. Gilles Missonnin, Partilles, 63990 JOB.

Recherche notice pour oscillo Metrix type OX702 ou photocopie du document. Cherche pour pièces le coffret de CDE rotor antenne à 3 fils Stolle type 303 ou Sky-King SU2000-3M. Achète tubes 6AR5 et 12BH7 ainsi que 2 supports Locktal. Dispose de quelques surplus. Liste contre ETSA. Tél. 03.44.73.71.91.

Vends ANGRC9 complet + alim.: 170€. 4 PR10: 150€. PP15: 50€. SEM 35: 135€. Marconi 35 à 100 MHz: 380€. BC 683: 80€. Alim. ER40, PRC AQ1 et divers surplus. Vends réc. Heathkit, vends talkie 27 et 144 MHz. Tél. 06.12.90.26.20, HR 02.38.92.54.92.

Vends TRC394, RR10, RRBM2 SFR, 39 2AURR, GR35, ART13, BC312, BC342, TR7, C9, ampli 800 W, ampli BC1000 109, TRUM7, TRVM8, TH743, RU95, PRC9, FT101, FT102, R7000, SEM35, SEM25, FL101, R209, BC1000FR, VRC27, ER56, 2 LMT ER77, env. 2000 lampes EIR, app. mil. de mesure, alim. bat... Tél. 06.60.71.44.60 ou 06.63.13.36.96.

Echange RX Collins R-391/URR dans l'état avec manuel de maintenance et lampes de rechange contre ant. type mini Windom de RF Systems, long. 4 m, couvrant de 500 kHz à 30 MHz. Tél. HB 01.49.42.22.56 ou 06.19.41.80.88.

Vends NTO Ferisolk 30 MHz et 1700/2000 MHz. Charges Bird 25, 30, 150, 300 et 60 W. Wattmètre Electro-impulse DW1000 2/1000 MHz, 0/1000 W. Zetagi TM1000. Générateur CX416 avec tiroirs 83 et 470 MHz. Oscillos 2 et 4 traces, 15 à 175 MHz depuis 50€. Alimentations de puissance. Tél. 02.48.64.68.48.

RECHERCHE

Cherche récepteur à tubes Yaesu FR50B. Faire offre au 06.81.10.03.36 ou au 01.64.25.77.33 Seine et Marne.

Recherche ICOM IC-R20 ou AOR AR-8200 «MK3». Vends scanner de 0,01 à 1300 MHz Yaesu VF 120 + 1 scanner AOR AR 2002 de 25 à 550 MHz et 800 à 130 MHz + 1 contrôle de fréquence pour IC 751 TRX, 1 balun USA «W2AU» 1/1 the «Big Signal» neuf avec antifoudre. Tél. 04.93.24.96.83.

Recherche alim. fax Galéo 100 modèle 23 286 083-2. E= 220-240 V, 50-60 Hz, 1 A, S = 24 V DC 1 A, 8 V DC 0,3 A. Paul Maillard,377, rue Maxence Van Der Meersh, 59495 Lefrinckoucke.

Recherche E/R 144 MHz Heathkit modèle HW 2036. Tél. 06.68.37.64.67, réponse assurée.

C'est notre directeur de publication qui a perdu son MEGAHERTZ n° 171 qui crie partout à qui le lui rendra ! La rédaction, lasse d'épuiser les stocks de boules Quies du pharmacien local, offre 6 mois d'abonnement à qui le lui rendra ! (Téléphonez !)

JOYEUSES FÊTES

BON DE COMMANDE CD ROM ET ANCIENS NUMÉROS

CD ROM	PRIX	REMISE ABONNÉ	QUANTITÉ	S/TOTAL
Collector MEGAHERTZ année 1999 (190 à 201)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2000 (202 à 213)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2001 (214 à 225)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2002 (226 à 237)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2003 (238 à 249)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Collector MEGAHERTZ année 2004 (250 à 261)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
Numéro Spécial SCANNERS	7,00 €*	–––––––––		
Cours de Télégraphie (2 CD + Livret)	30,00 €*	–––––––––		
LIVRE	PRIX		QUANTITÉ	S/TOTAL
Apprendre et pratiquer la télégraphie (compl. du Cours)	22,00 €*	–––––––––		
REVUES (anciens numéros papier)**	PRIX par N°	NUMÉROS DÉSIRÉS		S/TOTAL
MEGAHERTZ du numéro 250 au numéro 261	6,00 €* / N°			
MEGAHERTZ du numéro 262 au numéro en cours	6,25 €* / N°			
			TOTAL	

* Les prix s'entendent TTC, port inclus pour la France métropolitaine. Autre pays: ajouter 1,00 € par article. – Nous n'acceptons que les chèques libellés en euros uniquement, sur une banque française uniquement. – Ce bon de commande n'est valable que pour le mois de parution (MHZ 273 décembre 2005). – Les anciens bons de commande ne sont plus acceptés.
** Quelques anciens numéros sont encore disponibles. Nous consulter par fax ou par mail de préférence.

Ci-joint, mon règlement à: **SRC - 1, tr. Boyer - 13720 - LA BOUILLADISSE**

Adresser ma commande à: Nom ______________ Prénom ______________

Adresse ______________

Code postal ________ Ville ______________

Tél. ________ E-mail ______________ Indicatif ________

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire (Mastercard – Eurocard – Visa) | | | | | | | | | | | | | | | |

Date d'expiration: | | | | Cryptogramme visuel: | | | (3 derniers chiffres du n° au dos de la carte) Date: ________ Signature obligatoire ________

Avec votre carte bancaire, vous pouvez commander par téléphone, par fax ou par Internet.

Tél.: 04 42 62 35 99 - Fax: 04 42 62 35 36 - Web: megahertz-magazine.com - E-mail: info@megahertz-magazine.com

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous nnez-vous







Les privilèges de l'abonné

L'assurance de ne manquer aucun numéro

L'avantage d'avoir MEGAHERTZ directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques

50 % de remise* sur les CD-Rom des anciens numéros

Recevoir un CADEAU** !

* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. ** Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).

MEGAHERTZ
www.megahertz-magazine.com

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 04 42 62 35 36
E-mail : info@megahertz-magazine.com

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9, rue du Parc 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 37 42 – Fax : 02 99 42 52 62
E-mail : rédaction@megahertz-magazine.com

PUBLICITE
à la revue

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême

MEGAHERTZ est une publication de SRC
Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

OUI, Je m'abonne à **MEGAHERTZ** **A PARTIR DU N°** ____ 274 ou supérieur

M273

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.

Adresser mon abonnement à : Nom ______________ Prénom ______________

Adresse ______________

Code postal ______________ Ville ______________

Tél. ______________ e-mail ______________ Indicatif ______________

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration :

Cryptogramme visuel :
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Date, le______
Signature obligatoire ▷
Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) — **57€,00**

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) — au lieu de 28,50 € en kiosque. — **25€,00**

❑ **12 numéros** (1 an) — au lieu de 57,00 € en kiosque. — **45€,00**

❑ **24 numéros** (2 ans) — AVEC UN CADEAU — au lieu de 114,00 € en kiosque. — **88€,00**

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

1 CADEAU au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :
- ❑ **Un money-tester**
- ❑ **Une radio FM / lampe**
- ❑ **Un testeur de tension**
- ❑ **Un réveil à quartz**
- ❑ **Une revue supplémentaire**



Avec 4,00 € uniquement en timbres :
❑ **Un alcootest électronique**

Photos non contractuelles

délai de livraison :
4 semaines dans la limite des stocks disponibles

Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE – Tél. 04 42 62 35 99 – Fax 04 42 62 35 36
Vous pouvez vous abonner directement sur www.megahertz-magazine.com

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)

FT DX 9000

La perfection dans son ultime aboutissement



YAESU

Le choix des DX-eur's les plus exigeants !



FT DX 9000MP HF/50 MHz Version 400 W

Double vu-mètre analogique, affichage LCD, carte mémoire incorporée, récepteurs principal et secondaire à filtre HF variable, double réception, alimentation secteur extérieure avec double haut-parleur



FT DX 9000D HF/50 MHz Version 200 W

Grand écran TFT, carte mémoire incorporée, récepteurs principal et secondaire à filtre HF variable, double réception, «µ» tuning (3 modules) incorporé, alimentation secteur incorporée



FT DX 9000 Contest HF/50 MHz Version 200 W

Doubles vu-mètres et LCD, récepteur principal avec filtre HF variable, prises casque et clavier supplémentaires, alimentation secteur incorporée

MRT•0905•1•C•v2



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM : 01.64.10.73.88* – Fax : 01.60.63.24.85
VoiP-H.323 : 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

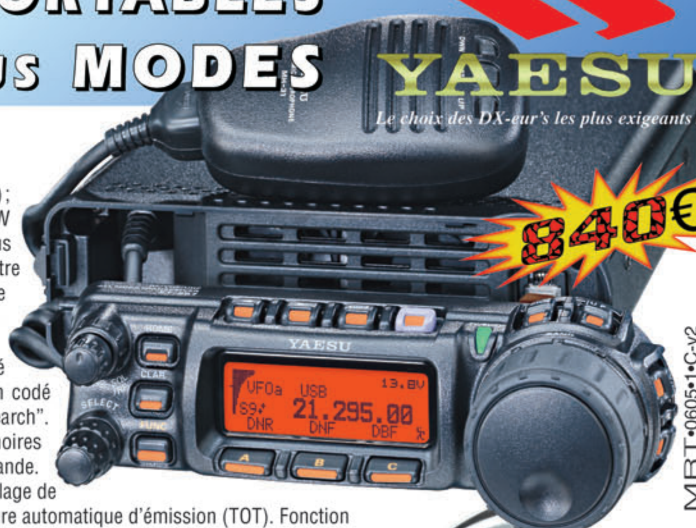
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Stations MOBILES ou PORTABLES
Toutes BANDES, Tous MODES



FT-857D



Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz); 50 W (144 MHz); 20 W (430 MHz); AM 25 W (HF/50 MHz); 12,5 W (144 MHz); 5 W (430 MHz). Réception 0,1~56 MHz, 76~108 MHz, 118~164 MHz, 420~470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, equalizeur micro avec module DSP-2. Commandes ergonomiques des fonctions et bouton d'accord de 43 mm de diamètre. Shift IF. Noise blanker IF. Optimisation du point d'interception (IPO). AGC ajustable. Clarifier ajustable et mode "split". Commande de gain HF VOX. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages et mode balise. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). Shift répéteur automatique (ARS). Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. ARTS. Commande de l'antenne optionnelle ATAS-120. 200 mémoires multifonctions (10 banques de 20 mémoires). Mémoire prioritaire pour chaque bande. 2 x 10 mémoires de limite. Filtres mécaniques Collins en option. Grand afficheur avec réglage de couleur. Affichage tension d'alimentation. Scanning multifonctions et double veille. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). 2 connecteurs antenne. Connecteurs Packet et Cat-System. En option, kit déport face avant, coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc; 22 A. Dimensions: 233 x 155 x 52 mm. Poids: 2,1 kg.
• Livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82.

FT-817ND



Emetteur/récepteur portable HF/50/144/430 MHz tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc Cad-Ni ou 8 piles AA). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bicolore bleu/ambre. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS: Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clônable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: 135 x 38 x 165 mm. Poids: 0,9 kg sans batterie.

FT-897D



Emetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz); 50 W (144 MHz); 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur CTCSS/DCS. ARTS. Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. Sortie pour transverter. Mode balise automatique. Shift répéteur automatique (ARS). Alimentation secteur, 13,8 Vdc ou option batterie Ni-Mh. Dimensions: 200 x 80 x 262 mm.

FT-847



Emetteur/récepteur super compact (260 x 86 x 270 mm) couvrant toutes les bandes amateurs. Emission 100 W bandes HF, 10 W bande 50 MHz, 50 W bandes 144 et 430 MHz. Tous modes, cross-band/full duplex, trafic satellite avec tracking normal/inverse. Packet 1200/9600 bds. Pas d'accord fin de 0,1 Hz. Filtre bande passante DSP. Réducteur de bruit DSP. Notch automatique DSP. Filtres mécaniques Collins en option. Jog-shuttle, commande séparée du VFO secondaire pour le trafic «split» et satellite. Cat-System. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Entrée directe des fréquences par clavier. 4 connecteurs d'antennes. En option, synthétiseur de voix et coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc, 22 A. Dimensions: 260 x 86 x 270 mm. Poids: 7 kg.

MRT•0605•1•C-v2

Prix TTC - Port en sus - Valables jusqu'au 30/11/2005 - Garantie 2 ans sur matériels Yaesu radioamateur

STATIONS HF FIXES



MARK-V FT-1000MP



MARK-V FIELD



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM: 01.64.10.73.88* – Fax: 01.60.63.24.85
VoiP-H.323: 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04 **G.E.S. OUEST:** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.